BIBLIOTECA NAZ.
Vittorio Emanuele III
XXIX
D
55

CORSO
COMPIUTO
DI
AGRICOLTURA

TEORICA, PRATICA ED ECONOMICA:

Opera pubblicata a Parigi

DALL'

ABATE ROZIER

In forma di dizionario, migliorata e ridotta in italiano a trattati

Da' Socj del Gabinetto Letterario.

Delle Piante.

TOMO OTTAVO.

Pulchrum est benefacere Reipublicæ.
SALLUST. Catil. n. 2.

NAPOLI MDCCX

Nel GABINETTO LETTERARIO

Con Licenza e Privilegio.

DE' LAVORI.

Osservazioni sopra i lavori campestri, e sull' aria e la pioggia ad essi relativi.

Abbiamo diversi strumenti da muovere la terra per uso dell'Agricoltura. Si è trattato dell' aratro, della zappa, della vanga. L' opera grande si fa coll' aratro, onde essa principalmente avrà luogo in queste osservazioni.

§. I.

De' lavori campestri.

IL primo oggetto della coltivazione è di sollevare un letto di terra, di tirare le sue parti inferiori sopra la superficie, e quelle della superficie farle andare al di sotto. Il secondo è di dividere e separare le molecole della terra l' une dall' altre, perchè il maggior numero sia esposto agli effetti del calore, de' raggi del sole, della pioggia, delle rugiade, dell' aria, in somma agli effetti di tutte le meteore.

Non si possono indicare i giorni ed i mesi de' lavori per tutto il regno. L' epoca loro dipende dalla posizione locale de' campi e dalla variazione delle stagioni, ch' è un oggetto, che non si dee perder mai di vista.

Si è detto più volte nel corso di quest' opera essere il miglior lavoro quello che si dà alla terra

subito ch' è stata fatta la raccolta. 1°. perchè sotterra la stoppia ed i granelli caduti dalle spighe: 2°. perchè distrugge l' erbe cattive germogliate col grano, e impedisce alle medesime di germogliare. 3°. perchè sotterra eziandìo i semi maturi di diverse piante chiamate *erbe cattive*. È evidente che una massima parte di questi semi, se la terra resterà *in maggesi*, germoglieranno, o nel rimanente della stagione dell' estate, o durante l' autunno, e produrranno molte erbe e molte piante. Tutta questa verdura sotterrata con un secondo lavoro fatto avanti l' inverno, perirà, si putrefarà e renderà alla terra maggiori principj di quelli che ne ha perduti; ed ecco che i materiali saranno tutti formati dal succo o umore delle medesime.

Col primo lavoro, cioè con quello d' estate, una maggior superficie di terra viene esposta al calore, a' raggi del sole e all' azione delle meteore. La fermentazione, per poco che la terra sia umida, si stabilisce in tutte le sostanze vegetali ed animali che sono state sotterrate; da questa fermentazione necessariamente risultano la loro risoluzione, corruzione e putrefazione; e sino da questo punto l' impasto de' loro principj con quelli della terra vegetabile o *humus* che resta, e colla terra primitiva del campo.

Col secondo lavoro invernale, questa terra viene preparata meccanicamente, ma con un modo diverso; 1°. le semenze sotterrate, le piante delle quali non temono il freddo, germogliano, sbucciano e vegetano subito che il calore ambiente dell' atmosfera è giunto al grado che loro conviene; ed ecco eziandìo nuove erbe per l' inverno ed in conseguenza nuovi concimi e nuovi materiali del succo o umore, che saranno sotterrati nel primo lavoro dopo l' inverno; 2°. le brine, la neve, il gelo, &c. sono i migliori lavoratori che dar si possono. Niun aratro il meglio formato giugnerà

mai

mai a dividere e separare le molecole della terra come questi . La terra quando è gelata occupa maggiore spazio chè quando non lo è ; e' sollevata dall' aratro, e già in parte divisa, sarà senza dubbio più suscettibile a impregnarsi di acqua, della terra che non è stata lavorata . Sin d' allora, cioè nella prima gelata , ogni piccola goccia di acqua ghiacciata e frapposta fra ciascuna molecola, farà l' officio di lieva , e di luogo a luogo solleverà di più pollici la terra già smossa ; e quando verrà lo scioglimento del ghiaccio, resterà in questo stato sin che una pioggia , e a lungo andare il suo proprio peso, la facciano abbassare . Se la neve ha ricoperto questi solchi per un tempo molto considerabile o replicatamente , avrà ancora ritenuto i principj , che si svaporavano dalla terra e sopra tutto *l' aria fissa* , che se ne vola , e che viene prodotta da' corpi o vegetabili , o animali che si sciolgono o si putrefanno nel suo seno . Quando la neve si liquefà , restituisce alla terra i principj combinati colla sua acqua . Dalla coltivazione dunque avanti l' inverno ne risulta , 1°. la germinazione di una certa quantità di piante ; 2°. una divisione considerabile delle molecole della terra da' solchi : 3°. la conservazione , col mezzo della neve , dell' *aria fissa* , che si sarebbe svaporata . Perciò si dice che la *neve ingrassa il terreno* : ma non succede già per la neve , poichè questa è un semplice composto acquoso , un' acqua purissima e infinitamente meno carica di sale che l'acqua di pioggia . Quest' acqua è stata resa *neve* o cristallizzata dall' aria fissa dell' atmosfera ; ha ritenuto quell' aria che scappava dalla terra , e se l' ha ancora appropriata ; finalmente , allorchè sopraggiugne lo scioglimento del gelo , rende il tutto alla terra che ha sollevata . Questo agente attivo e potente , l' *aria fissa* , non è stato conosciuto da' coltivatori . Fabroni , nelle sue *Riflessioni sopra lo*

stato attuale dell' Agricoltura, è il solo, che abbia esaminato i suoi effetti. Situandosi sotto un recipiente ripieno di aria fissa, qualunque piccolo vaso colla terra frescamente seminata, l' aria fissa, quest' aria mortale, sarà assorbita dalle semenze a misura che queste germoglieranno, e sarà resa pura e respirabile: quella della neve, e quella che fosse svaporata dalla terra senza la neve, produce lo stesso effetto sopra le piante del campo. Le medesime non lavorano al di sopra, poichè l'aria ambiente è troppo fresca; ma le loro radici germogliano con forza e infinitamente più in quest' epoca che in ogni altra: verità palpabile, che dimostra sino all' evidenza la necessità del lavoro avanti l'inverno, e del lavoro eziandìo immediatamente dopo l'inverno, per mescolare questo letto superiore di terra coll' inferiore ed arricchirlo.

Io ho consigliato ancora un terzo lavoro dopo l'inverno, cioè nell' epoca, nella quale la maggior parte delle semenze che si chiamano *erbe cattive*, avranno germogliato, saranno uscite dalla terra ed ancora avanzate in vegetazione sino al punto di essere fiorite, perchè allora quest' erbe sono nella loro maggior forza, e rendono alla terra de' principj infinitamente maggiori di quelli che le hanno tolti. Non si deve mai perdere di vista che la terra vegetale o *humus*, o terra dissolubile nell' acqua, finalmente questa terra preziosa, ch'è l'anima della vegetazione, non è altro che la terra che ha già servito alla ossatura de' vegetabili e degli animali; ch' è la sola che sostenta la vegetazione, e la sola ch' entra nella composizione del succo; perchè la tetra-primitiva non è altro che il suo ricettacolo, e nulla è per se stessa.

Chiamo questi tre lavori preparatorj, perchè, secondo me, essi non hanno altro fine che impedire, 1°. alle cattive erbe di germogliare; 2°. di sotterrarle, per creare da' loro avanzi la terra ve-

getale; 3°. per ridurre la terra in una disposizione adattata per impregnarsi degli effetti delle meteore. I lavori, de' quali qui si tratta, meritano di essere chiamati *lavori di divisione*, cioè propri a dividere la terra già sollevata da' lavori precedenti, a sfracellarne le zolle, in una parola a renderla a sufficienza facile ed assottigliata, perchè la radichetta del grano, che sarà stato seminato, possa profondarsi con facilità e prontamente sino all' altezza di cinque o sei pollici; finalmente, perchè le radici laterali e capillose non trovino alcun ostacolo per distendersi e moltiplicarsi.

I *lavori di divisione* debbono esser fatti l' un dopo l' altro, cioè si dee lavorare, traversare e ripassare in ogni lato il terreno, sinchè la terra sia abbastanza assottigliata, e subito seminarci sopra. Se i tre primi lavori, e soprattutto il secondo e il terzo, sono stati fatti colla convenevole profondità, se sono stati fatti non in croce, ma sopra linee ben oblique l' une dall' altre, è evidente, che tutta la massa della terra sarà stata più che rialzata, poichè l' agricoltore avrà scelto il tempo, nel quale la terra non sarà stata troppo secca, nè troppo umida, e per conseguenza non sarà troppo dura, nè sollevata in zolle. Se al contrario, secondo il sistema di molti autori moderni, che fanno consistere tutta l' agricoltura in lavori moltiplicati, l' agricoltore non avrà cessato di lavorare lo stesso campo con lavori riavvicinati, risulterà da questi lavori moltiplicati, 1°. lo sconcerto di questa fermentazione intestina, che scioglie le sostanze animali e vegetabili, e col loro scioglimento prepara la terra vegetale, e la combina co' materiali del succo; 2°. questi cagioneranno una sensibile svaporazione de' principj della terra.

Forsi verrà da alcuni negata questa seconda asserzione; ma che potranno rispondere a questi punti di fatto? Il deposito della rugiada è più abbon-

bondante sopra un campo ben lavorato, che sopra quello che non lo è (supposta una uguale circostanza di campo a campo, e supposto quest'ultimo spogliato di erbe). Posto ciò, la rugiada viene più fortemente attratta da questo primo campo. Vi sarà dunque nel levar del Sole e durante la sua più viva azione nella giornata, un' evaporazione più forte? La prova è che tutti i fluidi debbono mettersi in equilibrio e che l'acqua racchiusa nelle molecole della terra, deve sollevarsi a proporzione del calore che l'attrae; e questa attrazione dell'aria fissa e dell'umidità interiore viene ancora stimolata dalla evaporazione della rugiada, che conferisce, se posso servirmi di questa espressione, le ali alle due altre. In fatti, una terra lavorata s'asciuga più presto di una che non lo è; e la sua siccità dipende dalla maggiore esalazione. Eccovi ancora una prova più forte: in un giorno caldissimo di estate, e quando il Sole è vicino alla metà del suo corso, situatevi in modo che una gran parte del campo, fortemente lavorato, sia orizzontale alla vostra vista, e scorgerete all'altezza di due o tre piedi al di sopra della superficie del suolo, una scintillazione assai viva: ponetevi nella stessa posizione verso un campo non lavorato o lavorato antecedentemente, ed osserverete che questa scintillazione sarà meno forte. Qual'è dunque la materia di questa scintillazione, se non è quella de' vapori che si sollevano? Si dirà che la medesima dipende semplicemente dal riverbero de' raggi solari? Se fosse questo, un campo non lavorato li rifletterebbe molto meglio. In fatti questo li riflette meglio, come tutti i corpi duri; ma non si nota in esso la medesima scintillazione. La terra nuovamente lavorata è più bruna di quella che lo è da lungo tempo; questa dunque deve assorbire maggiori raggi solari, riscaldarsi maggiormente e produrre minori scintilla-

men-

menti; e pure succede precisamente tutto l'opposto, essendo questi più alti e più abbondanti. I lavori fatti ne' gran calori sono più nocivi che utili, soprattutto se sono spesso ripetuti. Questi principj compariscono contraddittorj con questo vecchio ed utile proverbio: *lavoro di estate vale una stabbiatura*. Ma qui si tratta d'interpetrare; e i proverbj non sarebbero diventati tali, se non fossero fondati sull'esperienza. Non è per altro ancora tempo di pensare a questa gran divisione. Sino a questo punto non si deve avere altro in vista, 1°. di sotterrare maggiori erbe che sia possibile. Dunque, se si lavora senza dilazione, non vi saranno erbe, bensì molta esalazione inutile. Ho detto e lo ripeterò continuamente che quest' erbe rendono alla terra più che non hanno ricevuto, e che col loro scioglimento diventano uno de' primi elementi del succo e della ossatura delle piante future. 2°. di ricondurre la terra sossopra, per darle non *il tempo di cuocersi*, secondo l'espressione triviale, ma quello d'impregnarsi degli effetti delle meteore, del calore e de' raggi del Sole. Ora, in quanto a' lavori ripetuti e moltiplicati, queste operazioni non possono aver luogo, soprattutto l'ultima; ed in quanto alla prima è vero che la terra è bene smossa, ma quella che sta di sotto ritorna troppo presto al di sopra, e l'altra non resta molto lungo tempo esposta all'aria. Questi fatti sono tanto veri che li maggiori partigiani de' gran lavori, hanno veduto e sono restati convinti dall'esperienza, che le loro terre, dopo più anni, sono restate più esauste, che seguendo i metodi ordinarj. Si fanno de' sistemi, si prende per loro base un oggetto di qualunque paragone; per esempio, la fecondità del suolo di un giardino; e si conclude dal piccolo al grande: finalmente crolla tutto l'edifizio dopo di aver ruinato lo zelatore del sistema. Non v'è stato mai alcuno che ab-

bia dubitato della buona qualità delle terre de' giardini; ma voler rendere quelle de' campi ad esse uguali, è una cosa, moralmente parlando, impossibile. Se qualcheduno vorrà tentarla, la spesa sorpasserà il valore dell' acquisto del campo, ed a lungo andare questo s' indebolirà, purchè non si moltiplichino i concimi, che soli possono riparare le perdite cagionate dall' esalazione. Non v'è che un solo metodo capace di fare, a lungo andare, rassomigliare il suolo di un campo a quello di un giardino o di un prato, cioè quello di *alternare* questo campo, di crearvi, di moltiplicarvi le piante e sotterrarvele.

Passati che saranno i gran calori, ciascuno secondo il suo clima, viene allora il tempo di cominciare i lavori di *divisioni*, cioè quelli che devono stritolare la terra. Supponiamo che i tre primi saranno stati portati ad una convenevole profondità; d'allora in poi questi ultimi si eseguiranno senza pena. Questo è il caso di traversare e ripassare i primi; ma dopo questo primo lavoro, sarà tempo di passare l' *erpice*; che dividerà le zolle; e per conseguenza la seconda traversatura non ne solleverà più, e se ne sollevasse ancora in gran numero, si spianeranno nuovamente coll' erpice. Se la terra è molto assottigliata, questi due lavori saranno sufficienti, e la terra riceverà la semenza sul terzo lavoro, o sul quarto, se il bisogno l' esige, il che non credo. Il vantaggio di passar l' erpice sopra ciascun lavoro, eccettuato l' ultimo prima di seminare, non solamente consiste in sminuzzare le zolle, ma nell' impedire eziandio che l' esalazione non sia così forte, e che il solco sia restato intatto, ch' è un punto di gran considerazione.

Di tutte le pratiche la più assurda è quella di seminare sopra lavori fatti molto antecedentemente: si adduce per scusa o ragione, che la terra si raf-

raffredda, che il grano germoglia men bene. Semini pure l'agricoltore tardi o per tempo, la scusa è sempre meschina, purchè non semini durante il ghiaccio, e niuno credo tanto sprovvisto di buon senso, per operare in questa maniera. Ne' paesi, dove la semenza resta sotterrata dall'erpice, come questo, per lunghi che sieno i suoi denti, potrà mai sotterrare e ricoprire il grano? appena questi s'introdurranno nel terreno, e il grano resterà sepolto sotto una zolla di terra, o in verun modo sotterrato. In quei paesi, dove l'agricoltore ricopre il grano coll'aratro o col piccolo aratro a orecchio o versatojo, con tali strumenti non solleverà altro che le zolle, ed il grano che queste ricopriranno, nè tampoco germoglierà; in vece che in tutti questi casi, se la terra fosse stata recentemente smossa prima delle semenze, ed il grano fosse stato ricoperto coll'erpice o con un lavoro leggiero, si sarebbe trovata una terra facile, e le radici l'avrebbero prontamente penetrata; finalmente niun granello si sarebbe perduto.

Ma è possibile di seguitare il metodo che io propongo in tutta l'estensione del regno? Esso può adattarsi sino ad un certo punto in ogni clima, e soffre poche limitazioni. In tutte le nostre provincie si provano le quattro stagioni, benchè secondo i luoghi incominciano o terminano più tardi; così in ciascun luogo si ha la libertà e la scelta del tempo per fare un lavoro avanti l'inverno; si ha la stessa libertà e scelta dopo l'inverno e nel fine di primavera; perciò non rimane veruna difficoltà in quanto a' lavori *preparatorj*. Riguardo a quelli *di divisioni*, forsi s'obietterà che non vi sono animali a sufficienza, che vi rimane un tempo troppo breve, ed in fine che se si aspetta l'avvicinamento dell'epoca delle semenze, sarà impossibile di ben dividere la terra di tutt' i campi. Che cosa provano tutte queste ec-

cezioni ? Nulla affatto , se non che il lavoro è sempre al di sotto delle forze, che si lavora molto e che si lavora male , in fine che si fa tutto in fretta. Io qui prescrivo il metodo di lavorare che mi pare, e che l' esperienza mi prova, essere il più vantaggioso : ognuno vi si uniformerà per quanto la sua volontà o i suoi mezzi glielo permetteranno.

Si obietterà ancora e si dirà : A che verranno impiegati gli animali nell' intervallo de' lavori *preparatorj*, o nell' intervallo di questi a quelli di *divisioni ?* L' occupazione non manca mai in una gran masseria, quando questa è ben regolata : il tempo è quello che manca, perchè niuno è tanto forte in bestiami, in servi, ec. Forsi non si deve durante queste epoche trasportare i concimi, e le terre, per arricchire i campi poveri ; non è questa ancora la stagione di carreggiare le legna, le sabbie, le pietre necessarie a' ripari, ec.? Se tutti questi travagli sono inutili, il che non credo, ajutate i vostri vicini a lavorare i loro campi secondo la loro fantasìa, fate loro avanzare il lavoro, ma colla condizione che vi renderanno nel tempo de' lavori di *divisioni* giornate per giornate di uomini e di bestiami, allora tutto sarà fatto con comodo, senza fretta ed in conseguenza tutto sarà ben fatto.

Io conosco più cantoni nella Francia, ne' quali niuno lavora le terre, per altro buonissime che durante il mese, o le sei settimane che precedono l' epoca delle semenze, e dove ciò non ostante le biade sono della maggior bellezza. Queste genere di coltivazione mi sorprese, ed osservai, 1°. che dopo una raccolta sino alle semenze seguenti, questi campi servivano di pascolo al gregge, e che i proprietarj avevano una gran premura di distruggere l' erbe che le pecore sdegnavano e ricusavano di mangiare. 2°. Ch' essi conducevano il loro

greg-

gregge in luoghi lontani, perchè l' erba pascolata avesse il tempo di spuntare nuovamente. 3°: Che i fanciulli strappavano i papaveri selvaggi e l' altr' erbe (che non mangiano le pecore) allorchè questi erano nel colmo della loro maturità, e lasciavano la pianta sul campo a consumarsi. 4°. Se nel tempo de' primi lavori, la terra era dura e asciutta, essi attaccavano all' aratro quattro bovi in vece di due, e l' aratro passava due volte nella stessa riga, per aprire un solco di sei pollici al meno o di otto pollici al più di profondità. 5°. Che i fanciulli e le donne, armati di piccoli magli di legno con lunghi manichi, battevano sopra le zolle e le rompevano in guisa tale che nello spazio di sei settimane la terra restava perfettamente lavorata, e le sue molecole ben divise (1). Io protesto di non aver posto in pratica questo metodo di coltivare; ciò non ostante mi pare che meriti di essere esaminato e seguito più che sia possibile in certi cantoni, sopra tutto in quelli, ne' quali non mancano le braccia e gli animali.

Un tal metodo conferma ciò che ho detto di sopra riguardo all' evaporazione. Questi lavori fatti in simil caso gli uni sopra gli altri, distruggono e sotterrano le radici delle piante, mischiano il letame delle pecore colle molecole della terra, e tanto quelle di sotto, come quelle di sopra si trovano ben mescolate. Il suddetto letame serve di concime, facilita la germinazione ed il suo sviluppamento; e a proporzione che l' erbe s' imputridiscono, si accresce il numero e l' estensione delle radici. Rifletto che un tal metodo sarebbe uti-

(1) Nella Campania si usa il *rastrello*, che sminuzza maravigliosamente i pezzi di terra che lascia intatti l' aratro.

utilissimo sopra un suolo di una mediocre qualità; ma la maggior' attenzione però che deve aversi, è di distruggere l' erbe lasciate dal bestiame, per impedire che non si riproducano col grano.

Questi principj sono in contraddizione formale con quelli de' sistemi di coltivazione, che furono tanto in moda venticinque, o trent' anni addietro: i miei oltre di essere ben fondati in teorica, hanno l' esperienza della loro riuscita.

§. II.

Come si deve lavorare.

SIno al presente, tutto è stato, per dir così, una speculazione per lo coltivatore ed un oggetto di meditazione: attualmente si tratta della pratica; e questa pratica suppone l' esame di tre questioni, 1. quale deve essere la profondità di un lavoro relativamente a un campo? 2. In quale circostanza si deve lavorare? 3. Come si deve lavorare?

SEZIONE PRIMA.

Quale deve essere la profondità del lavoro relativamente alla qualità della terra.

IL Coltivatore, avanti di lavorare, deve aver studiato e deve conoscere, 1. qual' è la profondità del letto superiore del campo, e qual' è la sua qualità. 2. Nella supposizione che sia leggiera, di quale natura sia quella di sotto. 3. Qual' è il paralellismo o inclinazione del suo campo; finalmente i vantaggi che possono ritrarsene, o ciò che dee temere dalla inclinazione.

I. *Della profondità del letto superiore e della sua qualità.*

OGni pianura viene sempre formata da un deposito dell' acque: questo deposito è fertile, o di mediocre qualità o cattivo, secondo i materiali, de' quali è composto. Tal è, per esempio, il banco di creta che attraversa tutta la Francia dall' Est al Nord-Ovest, e che si prolunga sino all' estremità dell' Inghilterra; tali sono i frantumi de' nicchi di Turrena, ec. ec. Questi primi depositi nella pianura sono stati in seguito migliorati o deteriorati da cause accidentali: tali sono i depositi delle riviere e de' fiumi, i quali nelle loro inondazioni innalzano le pianure colle terre, colle sabbie o pietre che strascinano: finalmente col loro cangiamento di letti successivi, tirati ora da una montagna, ora da un' altra. Da queste differenti circostanze presentate qui in ristretto, dipende la qualità del suolo e la sua profondità. Si può ancora aggiungere che, per ordinario, il letto di terra della pianura è sempre della stessa natura di quello delle pietre delle montagne vicine, e che il granello di terra non è altro che l'avanzo di queste pietre. Così, supponendo le montagne vicine calcaree, le terre della pianura saranno buone. Se le montagne sono di granito o di altre sostanze vetrificabili, il suolo sarà magro, povero e molto sabbioso, ec. Si deve ancora considerare, se la corrente de' fiumi o de' torrenti è rapida o lenta; nel primo caso, la terra buona trascinata e disciolta dall' acqua viene portata lontano, e la sabbia viva fa la metà del suo deposito o la sua totalità. Se il corso è lento, la terra disciolta ha il tempo di fare la sua deposizione, e il suolo diventa fertile. Da queste circostanze lontane o nuove ne risulta, che i letti di terra sono in ragione delle cause, che gli hanno formati. Que-

sta origine poco interessa al comune de' coltivatori ; ma diventa istruttiva , curiosa e dilettevole per chi studia il gran libro della natura .

Per conoscere la profondità e la qualità del letto superiore , si dee con una vanga , una zappa , ec. fare aprire de' canali in diversi luoghi del campo, e scavare sino alla profondità di due piedi . Fortunato chi troverà una terra omogenea e di buona qualità . Le altre ricerche posteriori sono inutili o almeno di pura curiosità , finchè non si tratterà che della coltivazione de' grani ; ma se v' è questione di un *giardino da frutta* , questo letto superiore non sarà sufficiente . Non è però qui il caso di entrare in maggiori particolarità .

II. *Del letto inferiore* .

SE il letto superiore del terreno si distende sopra una superficie densa di creta , la prima sarà sempre naturalmente umida , perchè le acque non avranno la facilità di scolare . Non sara per altro così , se il letto inferiore è ferruginoso e in un fondo , come nelle pianure di Bordò , dell'Olanda , della Fiandra Austriaca presso Anversa , o se si trovano de' banchi calcarei con gran letti di terra ; se al contrario la parte inferiore è sabbiosa e sassosa , la superiore sarà sempre secca , a motivo della facile infiltrazione delle acque .

Nel primo caso i lavori , eziandio i più profondi , sono inutili : è molto meglio di aprire de' canali di scolo che traverseranno il campo ; e per non perdere veruna quantità di terreno , sarà bene di riempirli di grosse pietre , e ricoprire il tutto con due piedi di terra buona . Questo mezzo accomoda il campo , e rende la terra coltivabile sino alla profondità che si esige . Nel secondo caso , si può scavare profondamente con lavori *preparatori* : ma si devono temere in seguito gli effetti della

sic-

siccità, sopra tutto ne' paesi meridionali, per motivo della grande esalazione.

Se il letto superiore è argilloso o cretaceo, i lavori o di preparazione, o di divisione non possono essere troppo profondi, perchè questa terra ribella ha sventuratamente una forte tendenza al ravvicinamento delle molecole, estremamente sciolte da che sopragiugne la poggia.

Se al di sotto di un letto *leggiero* di argilla o di creta, si trovano la terra vegetale o la sabbia, o de' piccoli sassolini, questo è il caso di non risparmiare fatica, per penetrare questo primo letto. Allora dal mescuglio delle sostanze de' differenti letti, ne risulterà una terra proprissima a produrre il frumento. Sarebbe molto meglio de' lavori, lo sprofondare il terreno con la vanga e con la zappa, e sebbene più dispendioso, il prodotto compenserebbe la spesa.

Se al contrario il letto superiore è sassoso, e l'inferiore tenace, questo ancora sarà il caso degli scavi e de' lavori ben profondi: se il primo è sabbioso e sassoso, o magro e rossiccio per lo ferro che lo colora, ed il letto inferiore è una buona terra vegetale, non si deve risparmiare cosa alcuna per ricondurre questo alla superficie, ed a ben mescolarlo col rimanente.

Se il letto superiore è buono, ma di poca grossezza, e l'inferiore magro e cattivo, il coltivatore dovrà contentarsi di lavori leggieri, e rialzare in ogni anno un dito o due dell'inferiore (secondo la grossezza del letto superiore) per trasformarlo poco a poco in terra buona. Affrettar troppo questo scavo, è lo stesso che nuocere alla massa del campo. Questa terra cattiva deteriorerebbe tutto in una volta troppo la buona, e non avrebbe il tempo d'impregnarsi degli effetti delle meteore, e di amalgamarsi cogli avanzi delle sostanze animali e vegetabili, e di componere

l' *humus* o *la terra vegetale primitiva*.

Se sotto il letto superiore e leggiero si trovano scogli, o banchi di pietre, non è necessario avvertire che i lavori profondi sono inutili, poichè sono impossibili. Ma se questi scogli, se questi banchi sono calcarei e sopra tutto se si sollevano in sfoglie sottilissime come nel gran banco di questa natura, che si distende da Blois sino all'estremità dell' Angomese, ed in varj altri luoghi della Francia, si farà benissimo di sollevare queste sfoglie, di dividerle a forza di passarvi l' aratro, perchè sono tenere, si sciolgono e si riducono in terra, quando sono esposte all'aria. Tali campi sebbene non offrano all' occhio altro che un aspetto di un avanzo di pietre, ciò non ostante danno ottime biade. Le pietre e i sassi impediscono la grand' esalazione delle umidità, ed intanto accrescono il calore del suolo con quello che si appropriano per la loro durezza. Questo è tanto vero, che nelle stesse provincie le più meridionali della Francia, questi terreni producono eccellenti biade, per poco che la stagione li favorisca, e la loro qualità è molto superiore a quella delle biade della pianura, o a quelle che sono nate ne' buoni fondi.

Si deve conchiudere, che la profondità de'lavori fatti con accortezza, dipende dalla qualità del letto superiore e da quella del letto inferiore; che senza questa diligenza, si coltiverà sempre male; finalmente che ciascun campo richiede un lavoro particolare, subito che le circostanze non sono le medesime.

III. *De' lavori relativi al paralellismo, o alla inchinazione del campo.*

1°. *Del parelellismo.*

È Quasi moralmente impossibile che il suolo di un campo sia perfettamente a livello, e che non vi sia un qualunque siasi pendìo verso uno o più de' suoi lati. In questo caso è facile di dare una uscita alle acque sovrabbondanti, e per conseguenza di lavorare come si giudicherà a proposito, dopo aver bene studiato antecedentemente la natura del terreno. È costume quando il suolo ritiene umidità, di lavorare o in piccole aje, o in solchi profondi, chiamati in francese *billons*, o finalmente in piano; ma con aprire gran canali di distanza in distanza, più o meno moltiplicati secondo il bisogno. Per poco che il suolo abbia di pendìo, preferisco sopra ogni altro il lavoro piano, diviso da fossi o canali, perchè non v' è alcun timore de' ristagni delle acque, e soprattutto perchè non vi rimane alcun lavoro perduto o seme sommerso, come ne' lavori di piccole aje o di solchi.

Il clima che si abita, la scarsezza o frequenza delle piogge, hanno generalmente deciso la maniera di lavorare posta in uso nel paese; l' esperienza stessa ha ancora dimostrato che la maniera adottata doveva per certi rapporti preferirsi a tutte l' altre; ma si è bene esaminato, aprendosi un fossato principale di una tesa di larghezza sopra un' altra di profondità, e conducendolo verso un'estremità del campo, dove gli scandagli avranno dimostrato che la terra è permeabile all' acqua, se questo vasto *sifone* sarà sufficiente ad asciugare il suolo? Non si potrebbero far corrispondere a questo fossato principale molti altri laterali che tagliassero il campo in tutte le sue parti? Con-

vengo che tutti questi lavori esigono grandi spese, che sono ancora moltiplicati dal trasporto de' mucchi di pietre, che devono riempire due terzi del fondo di questi fossi; che costerà molto per terminare di riempirli con la terra che sarà stata cavata; ed eziandio per uguagliare la terra superflua sopra questo campo; ma questo è un affare di calcolo. Ogni proprietario può vedere, risalendo a sei o dieci raccolte precedenti, quanto grano ha perduto per lo ristagno delle acque, estimare sopra la totalità del campo la porzione della terra non ricoperta dalle acque, che ha prodotto il grano; finalmente paragonare questa produzione con quella, che avrebbe dato lo stesso campo, se tutto il suolo fosse ricoperto di spighe. Da questo primo paragone ne deve tirare un secondo; stimando ciò che gli costerebbero i lavori di scavo, di trasporto, ec. e porli in bilancia col soprappiù delle raccolte ch' è in dritto di aspettare dopo il disseccamento. Se il prodotto netto è interamente inferiore, deve rinunziare all' impresa; ma se le spese sono ricoperte dall' eccedente di tre o quattro raccolte, impiegherà il suo danaro a grosso interesse, ed il campo raddoppierà il suo valore. In avvenire si faranno minori lavori e la raccolta sarà molto più abbondante. Insisto sopra questa maniera di operare, perchè ne ho veduti effetti sorprendenti. Il povero coltivatore non è in istato di fare queste prime anticipazioni, lo compiango; e pure se egli volesse farle, con un poco di sofferenza ne verrebbe a capo. Nella maggior parte delle nostre provincie l'inverno è lunghissimo; v' è un gran numero di giorni, ne' quali egli non può lavorare; impieghi dunque questo tempo a raccogliere e trascinare i mucchi di pietre, ad aprire *per quanto lo potrà* ed allungare il fossato maestro. Quello che non farà in un anno, lo perfezionerà in un altro; finalmente a poco a poco

co giugnerà a disseccare la sua possessione.

Se questi avanzi di pietre o queste grosse pietre, che preferisco a' sassi, finalmente se questi sassi sono rari, come succede in molte nostre provincie, non rimane se non che il piccolo espediente di aprire larghi fossi sino a cintura di uomo, per farvi sgorgare le acque del campo.

A lungo andare si può arrivare a distruggere il paralellismo del campo con lavori continuati sopra lo stesso piano: questo esige una spiegazione. Prendete un aratro armato di un forte orecchio capace di sollevare la terra sino ad otto o dieci pollici; incominciate ad aprire il primo solco sul limite del campo coll'orecchio rivoltato contro il medesimo; e continuate a lavorar così, seguendo il contorno del campo intiero. Quando l'aratro sarà giunto al punto dal quale è partito, fate entrare il vomero sotto il luogo ove la terra è già sollevata; lavorate in maniera tale che questo secondo solco faccia ritornare ancora più dentro la terra che sarà sollevata, ed una parte di quella che già lo era stata. Proseguite il solco vicinissimo al primo; cioè lavorate stretto e così ancora in progresso, contornando sempre il campo come ne' primi due solchi. Si deve usare una grande attenzione che la terra non ricada nel solco ch' è stato già fatto. Il volere tutto in una volta rovesciare molta terra contro l'interiore del campo, sarebbe lo stesso che fare mucchi pregiudizievoli, e sarebbe impossibile di andare sino al centro di questo campo. Un tale rimovimento di terra è l'opera del tempo; ma siccome non costa più il lavorare in una maniera che in un' altra, perciò preferisco questa. Convengo intanto che il mezzo del campo sarà mal lavorato; perchè gli spirali saranno troppo corti, ed una parte resterà più bassa del rimanente. Siccome niuno possiede un campo perfettamente tondo, così riescirà facile di portare sopra questo mez-

zo una parte della terra degli angoli, che non si avrà potuto lavorare nella maniera che propongo.

Il punto principale è di cercare tutt' i mezzi possibili e i meno dispendiosi, affinchè il parallelismo del campo cessi d' essere pregiudizievole: una volta che lo abbiate ottenuto, abbandonate i lavori a piccole aje ed a solchi; lavorate in piano, e moltiplicate i fossatelli o sanguisughe.

2° *Della inchinazione del campo.*

PRima di entrare in alcuna particolarità dobbiamo discorrere de' fossatelli o sanguisughe.

Il fossatello è un piccol fosso di scolo, cavato dal vomero dell' aratro, e la terra del quale viene sollevata sull' orlo dal suo orecchio. Comunemente si serve di un aratro a due orecchie; ma in tutti i casi si ripassa due volte per rendere il solco più largo e più profondo.

La disposizione e la direzione delle *sanguisughe* (questa parola è ugualmente ricevuta in molte provincie della Francia, benchè queste non sieno altro che fossi) non possono essere qui determinate: esse dipendono intieramente dal locale e dal suo livello di pendìo.

Questa operazione generalmente è sempre malissimamente fatta. S' incomincia dall' aprire un canaletto principale sopra tutta la lunghezza del campo, e si dispongono gli altri a piè d' oca, cioè in più viali che vanno tutti a riuscire in un medesimo sito: questo è fra tutti il metodo più difettoso, purchè la natura del locale non lo decida irrevocabilmente: è facile di prevedere che alla minima pioggia dirotta, questo canaletto si trasformerà in torrente ed in conseguenza formerà un borro; finalmente a poco a poco raddoppierà e quadruplicherà il suo livello di pendìo con gran dan-

danno delle terre vicine. Il vizio proviene 1°. perchè è stata data una linea troppo dritta al canaletto; 2°. dal suo pendìo troppo rapido, 3°. dalla soverchia quantità di acqua che vi s'introduce.

L'occhio assuefatto a giudicare de' livelli, deve scorrere il campo; si devono fissare con piccoli paletti i luoghi da solcarsi coll'aratro, e far seguir loro i maggiori contorni possibili che modereranno la rapidità dell'acqua e la sforzeranno a scorrere con tranquillità.

Importa ancora moltissimo di moltiplicare le *sanguisughe* o fossi capitali e scostare i punti del loro sbocco: per ignoranza o per costume questi punti sono in ciascun anno situati nello stesso luogo, e per cinque o sei raccolte consecutive; le terre vicine sono state trascinate; il livello del pendìo si è formato bene al di là, e le terre saranno molto più trascinate in avvenire; in vece che se in ciascuna raccolta, il punto dello sbocco fosse stato cangiato, la superficie del campo non sarebbe stata variata, e la terra si sarebbe conservata.

Un altro difetto da evitarsi nella formazione de' canali, è quello di gettare la terra sopra una sponda salendo, e sopra l'altra discendendo. La parte inferiore non ha bisogno di avere la sua sponda rialzata, poichè è ben certo che il solco è largo e profondo a sufficienza per contenere l'acqua. Se poi non lo è, questo poco di terra non è tanto forte per impedire che l'acqua non scorra a traverso il campo. Sarà molto meglio che il coltivatore faccia seguitare l'aratro da un garzone armato di una pala, e fargli gettare la terra dell'interiore sopra la sponda superiore del canale. Questo piccolo rialzamento formerà una specie di piccolo argine che riterrà la terra trascinata dall'alto; e se l'acqua è troppo abbondante, come succede qualche volta, farà la sua apertura nel luogo

il più debole di questo piccolo argine, e la terra non sarà trascinata in altro sito fuori che su le sponde dell' apertura, finchè sarà ritenuta dal rimanente.

Immediatamente dopo la prima pioggia un poco forte, il proprietario, accompagnato dalle sue genti colla loro pala, seguiterà tutt' i fossi, li farà scavare ne' siti dove la terra ha fatto il suo deposito; o forse ancor meglio, farà rialzare le due sponde, poichè gli atterramenti provano che il livello di pendìo è difettoso. Visiterà colla stessa attenzione le sponde superiori del fossatello, e farà turare e fortificare le aperture. Forsi qualcheduno tratterà come troppo minuta questa precauzione che indico; ma questo è il caso di citare il proverbio, *principiis obsta*. Più di tre quarti del suolo in pendìo, una volta coltivati ed oggi incolti, non sarebbero in quèsto stato deplorabile, se i loro proprietarj avessero avuto questa attenzione.

Quanto più d' inchinazione ha un campo, tanto più si devono accrescere i fossi generali ed i parziali. Da questi e dal loro continuo mantenimento dipende la sua fertilità, e particolarmente ne' paesi soggetti alle lunghe e frequenti piogge dirotte. Senza il loro soccorso, non vi rimanerà che il solo tufo, e sarà un campo per sempre perduto.

Seguitando le buone regole di coltivazione, un campo inchinato, il cui pendìo si scosta quarantacinque gradi dall' angolo, non si deve coltivare a grano, poichè in ciascun anno il letto di terra essendo smosso dall' aratro, viene poco a poco strascinato dalle piogge. Se uno abita un clima temperato, sarà meglio che lo converta in prati, soprattutto se può adacquarlo. Nelle provincie di mezzogiorno il maggior vantaggio deve persuadere il proprietario a vestirlo di legnami. Non in-

insisto su quest' ultima assertiva, che viene dimostrata dall' esperienza, e particolarmente dal bisogno di legna d' ogni genere, delle quali tanto la Francia, quanto l'Italia, sono alla vigilia di restarne prive, e presentemente sono così rare, e così care nelle provincie del mezzogiorno.

Nulla di meno se si ha la passione di volerlo ridurre ancora a cultura regolata, o continuare la medesima, ecco il modo di procedere dettato dal buon senso. Il primo lavoro consiste ad aprire un canale nella parte superiore del campo, se viene dominato da terreni più elevati; a lasciare da uno spazio all' altro le separazioni nel canale della grossezza di dodici sino a diciotto pollici, ma elevate solamente qualche pollice meno degli orli del canale generale. I voti si empiranno insensibilmente colla terra trascinata nel campo dalla parte superiore; si sprofonderanno in ogni anno una o due volte secondo il bisogno, e la loro terra sarà gettata sopra il campo ed estesa altrettanto che si potrà. Con questa cautela si ridonerà ciascuna volta altrettanto terra nuova quanta ne sarà stata strascinata dalle piogge, ed il campo si conserverà a un dipresso dello stesso valore.

Il fossato di cintura superiore sarà diretto sopra i due lati del campo, dove saranno formati e moltiplicati altrettanto che si potranno gli scavi simili a quelli del medesimo. Questi scemeranno la rapidità della caduta, e diventeranno ugualmente serbatoi a terra, che saranno occorrendo nettati; finalmente nel basso del campo si aprirà un vasto fosso che terminerà di ritenere le terre e ne somministerà continuamente altre nuove al campo.

L' inchinazione del suolo, più o meno grande, insegna quale deve essere la profondità de' lavori, fatta la stessa astrazione della qualità del suolo e del clima: quanto più il letto superiore di terra sarà forte, tanto più ve ne sarà della strascinata da una

pioggia impetuosa, e tanto più la superficie sarà successivamente abbassata. Se si lavora sopra un forte massiccio di terra vegetale e tenace, il pericolo sarà da temersi meno; ma vi sarà sempre timore. Si dee in oltre considerare che il letto inferiore, per quanto sia di buona qualità, non lo sarà mai tanto quanto il superiore, perchè non sarà stato elaborato dalle meteore. La regola generale è, che più il pendìo è rapido, meno i lavori devono essere profondi. I canali o fossi di cintura serviranno a ricevere le acque de' fossatelli, che non si potranno a sufficienza moltiplicare sopra tali campi.

Se al contrario il pendìo è dolce, il fosso o canale superiore produrrà sempre eccellenti effetti, ed allora i fossatelli non richiedono lo stesso numero, nè la stessa profondità. Nell' uno e nell'altro caso, per poco che il campo abbia una certa estensione, si farà benissimo di avere de' fossi generali stabili, cioè che non si cangeranno, a riserva de' fossi parziali. Se si semina a zolla con erba, si formà una cassetta o quadretto intorno e da ciascun lato della larghezza di sei in otto pollici, si devé per altro essere sicuro, che non si formeranno mai aperture, nè burroni, se non che in un caso straordinario. È buono per altro di nettarne il fondo, occorrendo, perchè l'erba ritiene la terra trascinata dalle acque; questo fondo si solleva, e ben presto si trova a livello co' due lati; allora questi fossati non sono più di alcun utile: perciò richiedono di essere spesso visitati, per prevenire gli sbocchi, e la terra che se ne cáva, deve essere gettata sopra il ciglio del lato superiore.

I campi a piano inchinato, o dalla parte del levante, o dalla parte del mezzogiorno, sono meno soggetti all' erbe cattive di quelli inchinati dagli altri due lati (posta ogni circostanza uguale);

que-

questi esigono che sieno lavorati e seminati per tempo, perchè patiscono molto la siccità ed il calore relativamente al clima, ed a proporzione della loro inchinazione, che li pone nel caso di ricevere più perpendicolarmente i raggi del sole.

Non mi resta a fare che una sola osservazione, relativa a' campi inchinati, ed è di una gran conseguenza. Dopo che tutto il campo è pienamente lavorato, sia dopo il primo, o dopo il secondo, insomma dopo qualunque lavoro, si devono formare ed aprire i fossi come se fosse stato seminato. È facile di capire che sopra questa terra di fresco smossa, se sopravviene una grossa pioggia, una pioggia impetuosa; la medesima sarà prontamente trascinata dall' alto al basso; dove che li fossi diffoglieranno le acque, e preverranno le degradazioni. È una ben cattiva natura quella de' campi così inchinati, purchè non sieno convertiti in prati o in boschi, e ancora durante i primi anni la prudenza esige che si abbia la maggior premura de' fossi. La regola generale è che più il terreno è inchinato, più il suolo è magro, e meno spesso deve essere lavorato. Nel primo caso la terra è trasportata, e nel secondo ancora s' impoverisce, e si diminuisce la sua qualità vegetativa per la grande esalazione de' suoi principj e sopra tutto della sua *aria fissa*.

SEZIONE SECONDA.

In quali circostanze si deve lavorare

I Metodi ordinarj e ammessi in quasi tutta la Francia, lasciano di raro la scelta delle circostanze, perchè il proprietario non è mai abbastanza provvisto di bestiami e di garzoni: si lavora per quanto si può in tutto l'anno, e sono i coltivatori obbligati a lavorare nel tempo de' maggiori ca-

calori . Il metodo che ho proposto anfecedentemente, assicura una intiera libertà. In fatti, importa poco che la terra avanti l' inverno sia bagnata (non potendo essere troppo asciutta in questa stagione) e che l' aratro la sollevi per strisce tenaci in un suolo forte o argilloso; forsi non vi è l' espediente prezioso delle gelate, che le dividerà e le sfracellerà più che due o tre colpi di aratro in un' altra stagione? Basta che questo lavoro preparatorio sia profondo ed a solchi separati e larghi, affinchè una gran superficie sia esposta all' azione delle meteore, poichè in questa stagione l' esalazione, sì pericolosa nelle altre, non lo è in verun conto.

Non è per altro così del lavoro preparatario. Da che non si temono più i rigori dell' inverno, conviene attendere, per quanto si può che la terra sia sufficientemente riasciugata, cioè meno inzuppata di acqua che nell' inverno, affinchè sia poco ammucchiata dal calpestìo degli animali che lavorano. Siccome si ha molto spazio di tempo innanzi, così si ha quello di scegliere il momento e i giorni favorevoli. Se uno ha gran quantità di poderi, questo è il caso di farsi ajutare da' vicini, e di restituir loro in seguito lavoro per lavoro.

Il terzo lavoro preparatorio, o nel fine di primavera, è meno utile de' primi, ed io lo sopprimerei totalmente, se non temessi la fruttificazione dell' erbe cattive, e sopra tutto se i campi non somministrassero altro che erbe utili e sane per lo pascolo del gregge. Questo lavoro troppo vicino all' estate, cagionerà molta evaporazione, e questo male non può essere compensato che dal letame delle pecore, e dalla macerazione dell'erbe cattive che si sotterrano.

In quanto a' lavori di gran divisioni, questi uno sopra l' altro devono precedere le semenze; i medesimi saranno fatti con facilità, se li due o tre pri-

primi preparatorj sono stati eseguiti con diligenza e con una profondità conveniente.

Accordo che vi sono alcune stagioni capaci a scomporre tutt' i ragionamenti i meglio ordinati. Se sopravvengono piogge lunghe e frequenti avanti le semenze, allora il campo coltivato, seguendosi il metodo descritto di sopra, è nel caso di tutti gli altri campi, poichè, a riserva degl' intervalli, questo ha avuto tanti lavori come gli altri. Nell' uno e nell' altro caso ognun fa come può; ed in vece di fare tre o quattro lavori consecutivi, non ne fa che uno in due, per non ritardare l'epoca delle semenze; epoca interessantissima, e dalla quale spesso dipende il successo della raccolta. In oltre se, conforme ho detto, il proprietario ha avuto la savia precauzione di ajutare i suoi vicini nel tempo dell' intermissione de' suoi lavori, allora troverà soccorsi sicuri che lo porranno al corrente delle sue operazioni.

Mi si obietterà contro il consiglio che do di lavorare il campo subito ch' è stata fatta la raccolta, 1°. che cagiona una grande esalazione; 2°. che spesso la terra è tanto asciutta che l' aratro non può giugnere a solcarla. Questi oggetti sono speciosi.

1. È evidente che si accresce l' esalazione e la perdita de' principj; ma nello stesso tempo gli si rende la paglia, si sotterrano l' erbe e i semi di buone o di cattive piante che ripulluleranno, da che l' aria sarà alla temperatura che loro conviene. Io accresco l' evaporazione sinchè l' erba abbia ripullulato, il grano germogliato, ec. ma allora quest' erbe s' impregnano, si nutriscono e si appropriano l' aria fissa, che esce dalla terra, come i grani posti a germogliare sotto un recipiente ripieno di aria fissa, come è stato detto di sopra. Così il male piccolo è compensato da un gran bene, cioè dalla vegetazione dell' erbe che produr-

ran-

ranno in seguito l' *humus* o terra vegetale.

In oltre ogni proprietario intelligente dee profittare di quest' epoca per seminare sopra questo stesso campo le rape, le radici, il grano saraceno, le carote, ec. che serviranno di cibo al bestiame durante l' inverno seguente, e che in seguito saranno sotterrate nel principio di primavera con due forti lavori. Questa maniera di lavorare vivifica e rinvigorisce le terre stesse le più magre.

2. Convengo che la siccità è un grande ostacolo a questo lavoro sopra la stoppia e particolarmente nelle provincie meridionali; ma siccome si ha un gran tempo, così quattro bovi, o muli, o cavalli lavoreranno coll' aratro quel suolo che non può esserlo con due. Non si tratta già di distruggere la stoppia nel momento stesso ch' è stata tagliata: questo non è un bisogno urgente, nè di prima necessità; e sarebbe un abuso il voler prendere questo consiglio rigorosamente. Se non si può fare diversamente, si aspetterà che una pioggia benefica venga ad aprire i pori della terra, e si potrà profittare di questo felice momento.

Ognun vede, che seguendosi questo metodo, riesce in tutt' i casi possibile di lavorar bene e di lavorare fruttuosamente.

I metodi ordinarj lasciano minore libertà nella scelta: nondimeno, in ogni stato di causa, se si lavorano le terre forti, argillose, cretose, e margose, quando sono penetrate dall' acqua, i piedi del bestiame le impastano, il di sotto dell' aratro le comprime, l' uno de' suoi lati le stringe e quello del rovescio ripassa tutti in una volta i solchi che s' induriscono asciugandosi, purchè il lavoro non sia fatto avanti l' inverno. Questi una volta che sieno asciugati, saranno difficilmente sciolti dalla pioggia per motivo della loro tenacità; ed i lavori l' uno sopra l' altro li toglieranno di sito, li porteranno più alto o più basso sen-

za dividerli, come conviene. Intanto questo lavoro sarà contato per uno, e non produrrà quasi alcun effetto.

Se al contrario questa terra è troppo secca, il bestiame sarà stancato dalla fatica, l'aratro entrerà poco sotterra, e la terra sollevata sarà ridotta in zolle, ec.

Il punto che si dee scegliere, e dal quale dipendono i lavori, è quello quando la terra non è molto, nè poco inumidita, ma ne' cantoni ne' quali le piogge sono frequenti, ed in alcuni dove quasi sono giornaliere, questa felice disposizione del suolo non è di lunga durata, ed il proprietario deve affrettarsi ad approfittarne, servendosi di tutt' i mezzi possibili.

Ne' cantoni, al contrario, dove le piogge sono rare, e dove i calori sopraggiungono di buon'ora, la necessità di profittare del momento, è ancora più urgente, perchè una volta, che questo è scorso, di rado succede di rintracciarlo durante l'estate. Ma se si fosse fatto un lavoro forte avanti e dopo l' inverno, ed al punto convenevole, il coltivatore non sarebbe imbarrazzato per li lavori di estate. Ognuno dunque capisce quanto importi che i due primi lavori sieno profondi e fatti in circostanze favorevoli, poichè da questi dipende la facilità di quelli che devono ad essi succedere. Questa necessità è meno urgente per li terreni leggieri e sabbiosi, l' aratro li solca senza pena in tutt' i tempi, ma nel tempo di estate i lavori vi suscitano una nocevolissima esalazione.

SEZIONE TERZA.

Come si deve lavorare.

L'Azione meccanica dell' agricoltura ha per oggetto, 1. di dividere le terre: 2. di ricondurre alla superficie una porzione più o meno forte del letto inferiore, che si potrebbe chiamare terra vergine.

1. Per dividere la terra, si apre il primo solco sopra una linea retta, e col secondo si taglia il primo all' angolo dritto, per formare la croce. Questo è il costume generale: Ma è il migliore? Io non lo credo. Non vi è altra terra smossa fuori di quella del solco, e quella dell' interiore del quadrato resta intatta; mentre se fosse stato fatto il secondo lavoro a lozanga, o sia a rombo, benchè allungato, tutta la terra sarebbe stata sollevata da questi due lavori. Forsi alcuno dirà: facendosi i lavori posteriori, il quadrato viene di nuovo traversato da' suoi angoli; questo è vero; ma, supponendo una doppia sezione per gli angoli della lozanga, vi sarebbe poi più terra sollevata? Questa verità è troppo palpabile, per dilungarsi sopra la sua dimostrazione. Conviene dunque abbandonare i lavori per quadrati ed adottare quelli per lozanghe.

2. *Nella mano del Coltivatore*, dice il proverbio, *sta la chiave del granajo del proprietario:* cioè che dalla coltivazione più o meno bene eseguita dipende la buona o la cattiva raccolta, premesse tutte le circostanze uguali.

Il letto superiore del suolo s' impoverisce per l'evaporazione e per li principj tolti dalla vegetazione delle biade, poichè si semina e si fa continuamente la raccolta, senza rendere alla terra le prime materie della vegetazione.

Ognuno ancora sa che l' acqua delle piogge di-

scio-

scioglie l'*humus*, i sali, le sostanze saponacee, che strascina e fa penetrare verso il letto inferiore; la porzione dunque la più vicina a questo letto inferiore, è quella che si deve far ritornare al di sopra, mischiandola con quella del letto superiore. Perciò il buon agricoltore non siegue macchinalmente i suoi bovi; scandaglia il suo terreno; esamina, se l'aratro porta alla superficie una parte del letto di sotto che sempre è di colore diverso di quello di sopra; e secondo le circostanze, penetra più profondamente o solleva meno il terreno. La natura del suolo, la qualità del letto inferiore indicano di riavvicinare o di allungare la balestra dell'aratro, conforme viene molto o poco di terra dal di sotto, e soprattutto secondo la sua qualità buona, o mediocre, o cattiva. In un suolo buono, i lavori profondi riescono a meraviglia; ne' cattivi sono perniciosissimi. Un buon coltivatore, un agricoltore intelligente è un uomo essenziale che deve tenersi caro e pagarlo bene.

Per evitare la pena, i coltivatori ordinarj non lasceranno di dire al proprietario poco istruito: Il letto di sotto è *aspro*, *non avrà luogo di cuocersi*, *la raccolta sarà perduta*, *ec.* questi sono discorsi da scioperati o da ignoranti. Lasciate pur dire, e riconducete sempre più o meno una porzione della terra inferiore, e particolarmente quella che non è stata lavorata. La sua qualità, conforme l'ho già detto, decide della quantità. Si può accrescere questa quantità, se nel tempo convenevole sarà stato portato il concime sopra i campi, cioè avanti il primo lavoro d'inverno, o al più tardi al secondo.

L'esecuzione di questo rinnovamento del letto superiore, è moralmente impossibile, o almeno difficilissimo, finchè il coltivatore si servirà dell'aratro *leggiero di Provenza* o del piccol aratro a versatojo. Il primo in qualche luogo si chiama *dentel*,

e il secondo *mousse*, che sono quasi i soli, de' quali si servono nel Basso-Delfinato, nel contado d' Avignone, nella Provenza, nella Linguadocca. Questi, grattando la terra, non entrano più profondi di tre o quattro pollici: ma un tal modo non è lavorare. Il solco intanto comparisce profondo a motivo della terra sollevata negli orli; questo lavoro però non è che apparente: può essere, ed è ancora sufficiente per un suolo magro, ed il cui letto superiore riposa sopra un letto ancora più cattivo. In ogni altro terreno è lavoro perduto o quasi inutile. In queste provincie divorate dal calore, tutti si lagnano della siccità, perchè le biade sono troppo presto sorprese dal caldo, ec. tali lagnanze, tali lamenti perpetui non fanno aprire gli occhi ai coltivatori, i quali non vedono che se i lavori fossero stati più profondi, più le radici si sarebbero profondate sotterra, e sarebbero state meno prontamente private di questa umidità che stabilisce la buona vegetazione. Se la contrarietà delle stagioni, se il poco bestiame da lavoro che vi si nutrisce, ha ritardato le coltivazioni, finalmente se il lavoro è premuroso, si affittano delle coppie di bestie da lavoro e si pagano a tanto per giorno o secondo le misure del paese; i proprietarj de' muli, de' bovi o de' cavalli, vogliono essere ben pagati, e nulla è di più giusto; ma per risparmiare le loro bestie, il lavoro è malfatto, inchinano l'aratro a versatojo; la terra pare sollevata sulla parte del solco, e lo è effettivamente, ma il solco non ha una profondità reale. Se si pagano a lavoro assegnato, è ancora peggio. Io ho spesso offerto a questi operai giornalieri di prendere le loro bestie, purchè si servissero de' miei aratri che penetrano bene dentro terra, e niuno se n' è voluto servire, benchè mi esibissi di pagar loro le giornate molto più del prezzo corrente. Convengo che qualche vol-

volta le stagioni diminuiscono o perdono le raccolte; ma la loro perdita abituale procede: 1. perchè si lavora male; 2. perchè si lavora contro tempo.

I partigiani de' lavori moltiplicati, sistema una volta tanto accreditato dal Signor Tull, e posto a contribuzione da più autori che lo hanno seguitato, non mancheranno di fare una lunga numerazione de' principj del loro maestro, riportati e confutati da noi nel vol. 1 degli animali, pag. 194., e di terminare col dire: paragonate un campo lavorato secondo il vostro metodo, e paragonate la raccolta che il proprietario farà seguendo il nostro: converrò con essi, che nel principio avranno un gran vantaggio sopra di me: cioè che tanto io che essi prendiamo tutti due qualsivoglia campo e perfettamente uguale in tutte le circostanze, essi avranno nel primo anno una raccolta molto superiore alla mia, perchè i loro lavori replicati e moltiplicati a segno di ridurre la terra facile come quella di un giardino, hanno forzato ed hanno, se posso esprimermi così, *tirato in azione* tutte in una volta sino le ultime molecole del suolo: non è dunque sorprendente se la raccolta sia buona. Questa è la bella prospettiva del quadro; ma osserviamo ora il rovescio; contiamo quanti lavori si sono dovuti fare, perchè la terra acquistasse questa facilità, questa divisione forzata. Valutiamo il prezzo che i proprietarj avranno pagato per ciascun lavoro, e facciamo il totale di tutto. Quindi estimando il prodotto della raccolta facciamo il quadro di paragone del dare e dell' avere. Si deve ripetere la stessa operazione per lo campo lavorato con grand' intervalli di tempo, ma nelle convenevoli circostanze, e si vedrà che il prodotto reale, dedotte le spese, sarà almeno in pari co' due metodi. Ammettiamo il primo superiore di molto, non di meno col tempo non

proverà altro che la terra di questo campo è stata forzata e che la vegetazione delle biade l'ha esausta. È facile di provarlo, ripetendo per più anni di seguito le stesse operazioni sopra ciascun campo, e si vedrà poco a poco il primo impoverirsi, ed il secoado arricchirsi: questo è tanto vero che i partigiani li più zelanti del sistema del Signor Tull, hanno aperto gli occhi ed hanno finalmente veduto che la spesa sorpassava il prodotto. Non è dunque sorprendente il sentir dire che la terra s'impoverisce. Questo è vero quando il coltivatore la lavora male, quando forza l'evaporazione e sopra tutto quando crede di supplire a' concimi co' lavori moltiplicati. I vantaggi reali de'concimi consistono nella sostanza oleosa e grassa che questi somministrano alla terra, che diventa saponacea, unendosi co' sali e coll'acqua; in questo stato forma la materia del succo o sia umore, conforme abbiamo tante volte detto nel corso di quest'opera. Ma un vantaggio ben reale che la terra tira da essi, è l'assorbimento dell'aria fissa soprabbondante che si distacca nel tempo del loro scioglimento, o nel tempo della loro conversione ne' materiali del succo. Una parte di quest'aria viene assorbita dalle radici col succo, e l'altra è riassorbita dalle foglie a misura che questa svapora dalla terra. L'esempio del vaso posto sotto il recipiente, di cui abbiamo parlato, basta per per provarlo. Mi sembra ben difficile di poter resistere a questo genere di prove.

Abbiamo già veduto il buon agricoltore proporzionare la profondità de' lavori, secondo la grossezza del letto superiore e la sua qualità, e secondo quella del letto inferiore, ec. ec. Se la terra è buona, a che serviranno i lavori più profondi del punto al quale deve stendersi l'estremità delle radici? A nulla, riguardo al bisogno reale, ed a molto riguardo alla perdita de' principj col mezzo

dell'

della evaporazione. Se il suolo da lungo tempo è semplicemente graffiato con piccoli lavori, è evidente che questo letto di terra continuamente rimosso s' impoverisce, e conviene mischiarlo col letto inferiore, ma non in una quantità proporzionata, fuori che ne' lavori d' inverno. Finchè si fanno i lavori di divisione o gli ultimi, il terreno non avrà tempo d' impregnarsi dell' effetto delle meteore. I lavori troppo profondi rovinano le bestie per la fatica, danno buone raccolte per qualche tempo, ma terminano con rovinare il suolo, purchè non si riparino le sue perdite con moltiplicare i concimi. In un campo mal lavorato da lungo tempo è più che sufficiente un lavoro di sei o otto pollici di profondità reale. Se sopraggiungono grosse piogge, per poco che questo campo abbia di pendìo, una gran parte della terra viene trascinata: ecco come successivamente si abbassano le colline, e come le pianure si arricchiscono a loro spese.

I terreni tenaci, argillosi e cretosi, e non quelli di mediocre qualità o sabbiosi, esigono lavori profondi, ma questa profondità deve eseguirsi poco a poco. In fatti a che servirà una massa di argilla o di creta che si ricondurrà alla superficie, e il cui volume sarà il doppio di quello che la terra, e le meteore; i lavori e i concimi avranno resa vegetabile? Qui rimane rotta ogni proporzione, il cattivo domina sopra il mediocre, il mediocre sopra il buono; una cattiva raccolta sarà il compenso di un lavoro fatto al contrario. È vero che a lungo andare, mantenendo sempre la stessa profondità di lavori, l' agricoltore giugnerà a migliorare la massa della terra sollevata; tuttavìa però è meglio di farlo poco a poco per avere ogni volta raccolte passabili.

Io non sono già nimico de' lavori profondi; anzi persisto che sono eccellenti o molto pregiu-

dizievoli secondo le circostanze. I lavori fatti prima o dopo l' inverno debbono essere profondi di sei o otto pollici, perchè questa profondità riconduca a una giusta proporzione la terra nuova sopra la superficie, ed acciocchè possa combinarsi intimamente coll' antica ed impregnarsi del sale aereo, de' raggi del sole, ec. facilitando colla profondità di questi primi lavori il lavoro degli ultimi.

Alcuni scrittori impegnano a fare lavori *franchi* di un piede di profondità con un sol colpo, e ne parlano come di una cosa facilissima. È un danno di non avere i loro occhi, e d' ignorare i loro mezzi, giacchè con aratri forti tirati da buoni bovi, mettendone ancora tre paja, in vano si può giugnere a questa profondità, non già ne' terreni tenaci, come l' argilla, ec. ma nè tampoco ne' buoni fondi ordinarj. Si dovrà dunque concludere, che costoro prendono per un piede di profondità la sommità della terra smossa e gettata sopra l' orlo del solco sino alla sua base reale; ma non dee calcolarsi così; si tratta della profondità reale ed intrinseca del solco, esclusa l' altezza de' suoi orli, poichè quest' altezza dipende dal più o dal meno, 1. dalla maniera colla quale il coltivatore tiene il suo aratro, 2. dallo scostamento o riavvicinamento dell' orecchio al versatojo contro il corpo dell' aratro; 3. in fine dalla larghezza o altezza de' medesimi, che il coltivatore dà a questo versatojo. Sarà sempre difficilissimo e quasi impossibile l'esecuzione di questi lavori franchi di dodici pollici di profondità; ed ancorchè si ammettessero possibili, ricondurrebbero troppa terra vergine alla superficie ed a lungo andare esaurirebbero il campo. Si potrà consultare ciocchè abbiamo detto parlando dell' aratro (tomo degli animali), sulla loro muta, sulla maniera di guidarlo e di eseguire i diversi lavori, per li quali s' impiegano gli aratri.

§. III.

§. III.

S' è più vantaggioso di lavorare co' buoi, o co' cavalli e colle mule.

LO scioglimento di questo problema è facile, se il lettore si spoglia con buona fede d' ogni prevenzione contratta per abito, o se vede ed esamina le cose con imparzialità.

È dimostrato in meccanica, che l' uomo, o qualunque siasi animale, non tira che a ragione del suo peso o della sua massa: primo principio.

È ancora dimostrato, che la forza dell' animale sminuisce, se non è ben proporzionato, e che più sarà alto di gambe, meno la sua macchina avrà forza, atteso la sua debolezza o la sproporzione de' punti di appoggio: secondo principio; dal quale sarebbe facile di dedurne molti altri e che il lettore può facilmente supporre.

Se si prende un bue ed un cavallo ben formati e di peso uguali, si vedrà che il bue tirerà più del cavallo, perchè è meno alto di gambe, perchè i suoi membri sono più raccolti, infine perchè tira il peso con tutto il suo corpo, poichè il giogo è attaccato alle sue corna, quando che il cavallo non tira che colle spalle o con una collana o con un pettorale.

In due modi si può fare questa esperienza; la prima con mettere ciascun animale l' uno appresso l' altro, per esempio, nella gran rota della macchina chiamata *grue* o sia argano: allora si vedrà ch'essi solleveranno lo stesso peso, perchè non agiscono che come massa: nella seconda attaccarli successivamente ad una corda raccomandata ad una trave o a qualsivoglia peso da tirare; in questa il bove avrà il vantaggio sopra il cavallo, perchè è più raccolto ne' suoi membri, perchè è legato più a corto, e perchè i suoi punti di appoggio sono

più forti. Nondimeno si deve osservare che i bovi sono assuefatti a tirare a due a due, invece che il cavallo tira sempre solo. Per rendere dunque l'esperienza concludente, si devono supporre due bovi e due cavalli uguali e ben proporzionati nel loro genere. Quello che dico del bove e del cavallo, si applica ancora alle mule ed a' muli.

Vediamo ora quali presentemente sono gli animali meno dispendiosi per la compra e pel mantenimento.

In tutta la Francia (e quello che si dice della Francia, ragguagliando i prezzi, milita ancora per l'Italia e per quasi tutta l'Europa) si ha generalmente un bel pajo di bovi di 5 in 6 anni per 400 lire; un pajo di mule della stessa età, senza essere di prima qualità, costano 1000 a 1200 lire. Il prezzo di un pajo di cavalli è a un dipresso lo stesso: dunque per la stessa somma si avranno tre paja di bovi.

Aggiungete a questo il prezzo della compra degli arnesi de' cavalli e il loro mantenimento, paragonandolo con quello del giogo e della lunga coreggia che serve per raccomandarlo alle corna dell'animale; e vedrete da qual lato è l'economia?

Il cavallo, il mulo esigono di essere ferrati, ed ecco una nuova spesa. Il bove non ha bisogno di maniscalco. Nondimeno in certe provincie della Francia i bovi sono ferrati. Questa cautela è del tutto inutile. In ogni altro luogo l'animale è senza ferri; e si farà in vano l'obiezione della differenza de' suoli, del clima, ec.

Il nutrimento del bove è poco dispendioso: in ciascun giorno verso il mezzodì la paglia e qualche poco di fieno sono a lui sufficienti, ne' giorni feriati se ne va a pascere ne' prati, ne' campi, e questo nutrimento accessorio risparmia le provvisioni della casa. Il mulo e il cavallo al contrario esi-

esigono pasti regolati, sempre biada, paglia e sopra tutto avena. È dunque evidente che la spesa pel loro nutrimento è un terzo più forte di quella del bue. Ecco tre economie unite; maniscalco, valigiajo e nutrimento: si calcoli ora a quanto queste montano sino al fine dell'anno in una gran masseria.

Se dovessi scegliere fra il cavallo e il mulo o la mula, preferirei questi ultimi, perchè sono meno soggetti a gravi malattie e rare volte esigono l'attenzioni del maniscalco; per questo è venuto il proverbio: *costa quanto un cavallo di scuderia.*

Riduco dunque a due le obiezioni che comunemente si fanno contro il servizio de' bovi: Essi sono meno spediti al lavoro e si rischia di perderli per una *epizootia*, volgarmente *epidemia*.

Convengo che i bovi generalmente hanno un passo tardo e lento; ma questo difetto procede più tosto dalla pigrizia del conduttore che dall'impotenza dell'animale: questa mia assertiva parrà forsi un paradosso; ma un sol punto di fatto prova quanto io avanzo. Nel Perù e nel Brasile, dove questa razza è stata trasportata dall'Europa, e dove oggi si è moltiplicata a segno che spesso si uccide un bove pel solo piacere di mangiarne la lingua, que' popoli vi fanno delle corse di tre o quattro leghe, saliti sopra questi animali, così presto e in così poco tempo, come i cavalli di posta in Francia. Se così è, il tutto dipende dal primo conduttore che si dà all'animale.

Il coltivatore dunque può comprare i bovi che non abbiano ancora lavorato, e poco a poco addestrarli al passo che desidera. Non sarà difficile di giugnervi, ma la difficoltà estrema sarà di sottoporre a questa marcia veloce il lavoratore, particolarmente ne' paesi, dov'è stabilito il costume di lavorare co' bovi. Nelle provincie, dove la coltivazione si fa co' cavalli, la cosa è facile, perchè

chè il lavoratore è assuefatto a marciar presto.

Facilmente uno può restar convinto della differenza che vi passa fra la marcia delle mule e quella de' bovi; ne' primi lavori o ne' lavori di sfondamento, sopra un solco di un quarto d' ora di marcia non vi saranno sei tese di differenza. Nel terzo o quarto lavoro sarà più considerabile, perchè le mule devono avere minor pena che ne' primi, atteso che la loro massa è meno forte di quella de' bovi ed in ragione di massa risiede la forza per tirare. Ma il coltivatore paragoni il solco cavato da' bovi con quelli fatti colle mule e co' cavalli, e vedrà la diversità del primo dai secondi.

Si deve per altro osservare nella provvista de' bovi, di non provvedere per li piani i bovi nati e nudriti nelle montagne, e viceversa per queste quelli che sono nati e nudriti nelle pianure, perchè stenteranno assai ad accostumarvisi per cagione del cangiamento di nutrimento o della differenza del clima; poichè dovranno patire e languir molto sino che si sieno adattati a' cibi ed al clima.

Ognuno dunque dee, per quanto può, procurarsi il bestiame nato nelle vicinanze: cangiando stalla ritroverà lo stesso clima e lo stesso nutrimento. Si dice che i bovi non riescono nelle provincie meridionali: questo è un errore. In queste vi fa minor caldo che nel Perù, nel Brasile e nel Capo di Buona-Speranza; e pure in que' luoghi questi animali hanno riuscito così bene. Basta di farli bevere tre volte al giorno, e di tenerli a orzo o avena verde per due settimane nella primavera. La carestia de' nostri cavalli e de' muli incomincia a costringere i lavoratori a ritornare alla coltivazione eseguita da' bovi, com' è stata altre volte universale in tutta la Francia e in tutta l' Europa senza eccettuare alcuna provincia.

Que-

Questo è un punto di fatto che non si può negare.

Un autore accreditatissimo in una sua opera intitolata: *Manuale di Agricoltura pel lavoratore*, dice: „ che una ragione che rende il cavallo preferibile al bue, è che per un aratro non è necessaria che un sol pajo di cavalli; invece „ che ve ne vogliono due di bovi; una pel lavoro della mattina e l'altra per quello del dopo pranzo, sempre così alternativamente, perchè l'una delle due riposi; diversamente la medesima muta che non lasciasse il suo lavoro, andrebbe lentamente all' estremo, e il proprietario sarebbe costretto ad averne due per fare andar bene l'aratro „.

Non nego che questo metodo esista in alcuni cantoni della Francia, poichè il Signor di Salle dell' Etang ne fa menzione; pure ardisco avanzare che non si pratica quasi in veruna parte, e che da per tutto gli stessi bovi lavorano tre o quattro ore nella mattina secondo la stagione, ed altrettanto dopo il mezzodì. Se si facessero lavorare una sola ora del giorno, non andrebbero più solleciti, e marcerebbero sempre collo stesso passo, al quale i loro primi conduttori l' avranno assuefatti.

È ben dimostrato dunque che la spesa sia per lo mantenimento, sia per lo cibo di due paja di cavalli, equivale *quasi a un dipresso* a quella di quattro paja di bovi, e molto al di là di quella di tre paja; sopra tutto se si conta l' interesse del prestito del denaro per la compra, e se vi si aggiugne la perdita e la mancanza del valore che il tempo porta sopra il prezzo de' cavalli, a proporzione che invecchiano; perchè i bovi, quando sono inservibili, si fanno ingrassare, e si vendono in seguito quasi allo stesso prezzo che sono stati pagati. Ammettiamo ora che il lavoro di due pa-

ja di cavalli uguagli quello di tre paja di bovi a cagione della loro pigrizia, non sarà men vero però che il lavoro sarà costato meno, e che sarà meglio, più solidamente e più profondamente fatto. Lascio ora considerare da qual lato deve piegare la bilancia, particolarmente se l'uso e il pregiudizio non hanno alcuna parte nella decisione.

I bovi, sono attaccati dall'*epizootie*, e spesso queste terribili malattie rapiscono tutto il bestiame di un cantone e di una provincia. Questa è la seconda obiezione che si fa contro l'uso de' bovi. Il fuoco di S. Antonio, o vajuolo, o buttero non è una malattia contaggiosa per lo bestiame? Il moccio o capo storno, la rogna, ec. non sono mali epizootici per li cavalli, per le mule ed i muli? Tuttavia non ci serviamo degli uni e degli altri? E l'obiezione non è la stessa in tutti i casi? Nulla è più facile quanto il garantire il suo bestiame dal contagio generale o coll'attenzioni e rimedj di precauzione, o con una rigorosa separazione degli animali sani dagli animali ammalati, impedendo che le persone che servono gli uni non si avvicinino agli altri in verun caso. I maniscalchi sono riguardo al bestiame, quando regna una epizootia, ciò che i medici ed i chirurgi sono riguardo al vajuolo. Questi escono dal visitare un infermo, dopo di aver toccato o le sue carni o le sue vesti; così s'impregnano del veleno contagioso, e lo spandono per tutto dove vanno. Questa mia assertiva è tanto vera che quando ogni comunicazione viene proibita, la malattia rimane ristretta nel luogo stesso e il vicinato ne resta esente. Così ancora succede nella peste, ec. ec.

Niuno ignora che il cavallo è soggetto ad un grandissimo numero di malattie tanto interne che esterne, dove che il bue rarissime volte n'è attac-

cato,

cato, massimamente nelle malattìe esteriori. È dunque manifesto che il bue merita per tutt' i riguardi la preferenza sopra il cavallo, quando si tratta di economìa rurale. Rimane altresì dimostrato coll' esperienza quotidiana, che il bue resiste molto più alla fatica. Stenterei a convincere di queste verità un Fiammingo, un Piccardo ec. ec. perchè sono assuefatti a servirsi de' cavalli. Ma invito chiunque a farè dell' esperienze comparative, e sono sicuro che proveranno più de' discorsi, che questo è il solo mezzo per dissipare l' illusione.

Delle malattìe epizootiche.

SI dà questo nome alle malattìe comuni a molti animali; se al contrario non v' è che un solo individuo che ne sia attaccato, in qualunque luogo essa sia, quando ancora la malattìa fosse della natura e del carattere di quella che regnasse sopra molti in altro sito, le si dà il nome della malattìa che esiste; cioè: s' è una dissenterìa si dice che un tale animale è attaccato da dissenterìa; ma se questo flusso di ventre attacca un gran numero di animali tutti in una volta, si dà alla malattìa il nome di *epizootica*.

Io non darò quì l' elenco di queste malattìe nè i rimedj particolari, e soltanto mi ristringerò a parlare brevemente delle precauzioni che si devono prendere per preservare gli animali, che non sono ancora attaccati, dalle stragi che fanno queste malattìe, se diventano epidemiche.

Siccome le malattìe epidemiche hanno la loro causa primitiva o nell' infezione dell' aria, o nella corruzione degli alimenti, o nella contagione di un corpo a un altro, così lasciando a' fisici di filosofare sopra la vera cagione che ha prodotta la malattìa attuale, osserveremo soltanto che più vol-

volte in differenti provincie simili contagj sono provenuti dalla comunicazione de' bovi stranieri; e ch' è pur troppo certo che un cavallo o un bove infetto li comunica ben presto agli altri della stessa scuderìa o stalla, e si rispandono prontamente in una provincia.

Prima d' ogni cosà si deve cercare di arrestare il corso di questa epidemìa, e per ottenerne l' effetto, sarà indispensabile di visitare due o tre volte il giorno i bestiami, e quando saranno al pascolo di lavare le stalle, strofinare la mangiatoja, le rastrelliere e i pilastri delle medesime coll' acqua nella quale si faranno ammollare o bollire varie erbe aromatiche, come timo, salvia, alloro, oregano, maggiorana, e se ne profumeranno questi luoghi due volte al giorno, nella mattina quando il bestiame andrà ne' campi e nella sera due ore prima che rientra; si userà l' attenzione di non farlo uscire prima del levare del sole, ed appena sarà uscito, si strofineranno gli abbeveratoi e le rastrelliere coll' aglio, e si accenderanno de' fuochi chiari nella corte e nelle strade; si userà ancora la diligenza che il fieno e la paglia degli alimenti sieno netti, e che non sieno stati bagnati dalle piogge o da diluvj d' acqua, e si farà mangiar meno, perchè non ingrassi.

Per garantire il bestiame dal contagio, i capi della comunità devono subito impedire ogni comunicazione di uomini e di animali colla comunità ch' è afflitta dal medesimo; questa cautela è la più essenziale; infligeranno ancora le pene le più gravi a tutti coloro che infrangeranno ordini così saggi; e se si accorgessero che qualcheduno fosse andato ne' luoghi infetti, dovrà bandirlo cogli animali dal luogo sano che vogliono garantire. Qualche volta si sono vedute alcune bestie sane muggire e prendere la fuga avanti le persone ch' erano state ne' luoghi infetti, come se avessero ef-

fet-

fettivamente sentito l' aria contagiosa che loro si recava. Si eviterà il commercio co' macellai e conciatoi di pellami in tempo di mortalità; si terranno le stalle ben proprie e si profumeranno spesso; si praticherà l' apertura o il cauterio nella seguente maniera. Si forerà, quando una bestia cornuta è attaccata da malattie contagiose, la pelle che pende sotto il suo collo con un grosso ago di acciajo della larghezza di un filo, infilato in una corda fatta con sette o otto ligamenti o fili impeciati che non sieno ritorti; questa corda ricoperta di unguento *basilicum* si farà operare due o tre volte il giorno; si farà andare e ritornare nell' incisione, usando l' attenzione di annodare in seguito le due estremità, affinchè la corda non esca dall' apertura. Questo mezzo è così salutare, che non si è veduta perire alcuna bestia alla quale sia stata fatta questa operazione. L' esperienza ha provato che tali cautele guariscono gli animali ammalati: che non si dovrà mai aspettare per li sani? Si strofineranno in seguito e si striglieranno gli animali sani, si laveranno loro due volte al giorno la bocca e le gengive, prendendo buon aceto, acquavite, olio di lino in parti uguali, facendovi sciogliere un poco di nitro; e per servirsi più comodamente di questo misto, si adopera una piccola spugna attaccata alla punta di un bastone; si allontaneranno da' villaggi tutte le sozzure, i letamai, ec. si farà ancora molto bene di mettere nelle scuderie sane, come eziandio in quelle che sono infette, qualche cavallo con i bovi e colle vacche. Si è notato che il vapore dello sterco del cavallo impedisce i progressi del contagio delle bestie cornute; s' impedirà in oltre al bestiame di notare, di andare nell' acqua ne' luoghi profondi e restarvi lungo tempo; non s' invieranno la mattina le bestie ne' campi digiune, principalmente ne' giorni di rugiada o di nebbia;

e si

e si aspetterà che il sole abbia dissipato l' una e l' altra ; si darà durante questo intervallo qualche cosa da mangiare agli animali, quando ancora non fosse altro che paglia. Tutte queste cautele intanto nè pure bastano, quando la malattìa incomincia a manifestarsi in qualche luogo.

Dall' istante stesso che si vede una o più bestie attaccate da' sintomi contagiosi, si devono sul fatto ammazzare con un baltone, e trasportandole in un luogo deserto senza scorticarle, metterle in mezzo a un mucchio di legne ed ivi bruciarle. Si compenseranno però in un simil caso coloro che soffriranno questo danno.

Se intanto il contagio si manifesta tutto in un colpo, e se attacca tutta in una volta un gran numero di animali, questo consiglio non potrà eseguirsi ; in un caso simile si separeranno le bestie sane e si allontaneranno più che sia possibile dalle malate. Le persone destinate a curarle, non entreranno nelle stalle delle bestie sane, e le stalle di queste non comunicheranno con quelle delle prime. Il veleno s' insinua facilmente in tutt' i panni, particolarmente in quelli di lana. Il contagio può facilmente trasmettersi per questa strada, nella stessa guisa che la peste si comunica colla seta, colla moussolina ed il cotone. Presa che sarà questa cautela, si procurerà di medicare gli animali infetti e di garantire i sani servendosi de' mezzi de' quali abbiamo parlato.

Da che una comunità si troverà nel vicinato di un luogo infetto, deve ben guardarsi di aspettare che la mortalità arrivi per premunirsi di tutt' i soccorsi preservativi e curativi. Questi sono così semplici e tanto poco dispendiosi che la negligenza sopra questo punto non potrebbe perdonarsi, con tanto più di ragione che questi stessi rimedj possono conservarsi per un gran numero d' anni in un luogo asciutto senza perdere cosa alcuna della loro efficacia.

Se

Se qualcheduna delle bestie malate perisce si sotterrerà profondamente in un luogo lontano dal villaggio; si batterà bene il letto di terra che la coprirà, per timore che le bestie selvagge e i cani non vadano a raspare il terreno e scavare questi animali. Del resto coloro che avranno cura delle bestie malate, non debbono aver timore di contrarre le loro malattìe: il contagio degli animali non si trasmette agli uomini: e se la mortalità ha qualche volta prodotto cattivi effetti sopra la specie umana, è provenuto dallo scorticare gli animali infetti, dal puzzo delle carogne, e quando alcuni scellerati vendono di nascosto la carne degli animali attaccati di morbo. È facile di provvedere a quest' inconvenienti: basta che una polizìa esatta voglia bene invigilarvi, per non aver nulla a temere da simili accidenti.

Quando il contagio sarà intieramente cessato, si raccomanderà a tutte le persone, che hanno avuto cura delle bestie malate, di lasciar gli abiti de' quali si saranno serviti, di profumarli spesso col solfo e di appenderli in seguito all' aria sotto il tetto. Si eviterà in oltre di condurre il bestiame ne' luoghi dove è il contagio, prima della scadenza di un anno intiero: il veleno resta lungo tempo nascosto nel fieno e nella paglia, e il male non mancherebbe di rinnovarsi per questa strada; ma si potrà senza alcun danno servirsi di questo fieno e di questa paglia per nutrire i cavalli e le pecore. Il contagio non attacca mai, che gli animali di una stessa specie.

§. IV.

Delle Radici.

QUeste concorrono talmente co' lavori, che vengono a formare la parte intrinseca de'

medesimi, e sono la prima cagione della formazione delle piante. Esse sono quella parte, colla quale queste e gli alberi restano attaccati alla terra, o ad altri vegetabili, o alle pietre, ec. di quest' ultimo numero sono le piante parasite, come il *vischio*, la *cuscuta*, la *porracina*, ec.

Quest' organo, dotato di una gran forza di succhiamento, è destinato ad attingere una gran parte de' succhi necessarj all' accrescimento ed al mantenimento delle piante. Considerando il loro primo sviluppo, si può conoscere l' interesse delle radici tanto negli alberi, quanto nelle piante. Questo sviluppo è più patente negli alberi a nocciuolo e nelle piante leguminose. Prendete un nocciuolo di albicocco ed un fagiuolo, e vedrete nel primo quel legno che resiste lungo tempo al martello avanti di rompersi, dopo qualche giorno di germinazione separarsi in due parti che prima sembravano fare un tutto unito ed un sol corpo, ed uscirne il germoglio che produrrà l' albero; e che per via della sua radice che esce dal medesimo va perpendicolarmente a profondarsi, e resta attaccato alla terra, per crescere e vegetare. Così ancora nel fagiuolo il suo germe ne rompe l' ombelico, e da questo esce una radichetta che perpendicolarmente va a profondarsi nel terreno, ed attacca al medesimo la pianta che da essa riconosce la sua esistenza e la sua vegetazione.

Questi due esempj ci possono far conoscere quanto interesse prendano le radici nella formazione di tutti gli alberi e di tutte le piante, e quali premure ed attenzioni adoperi la natura per produrre e perfezionare quest' organo col quale gl'individui debbono perpetuarsi. Ma una tale osservazione non ci potrà far concepire per quale bizzarria, per quale grossolana ignoranza delle leggi della vegetazione, tutt' i giardinieri sopprimano

que-

questa preziosa radichetta, quando per la sua crescenza n'è diventata il *punto d' appoggio* ed il *sostegno*. Questa sola idea avrebbe dovuto indicar loro la sua importanza.

La natura siegue la stessa traccia nella germinazione di tutt'i semi; la radichetta è sempre la prima a slanciarsi; e serve a fissar la pianta nella terra, ed a tirarne i primi succhi, de'quali ha bisogno. Tutte l' altre radici, che spunteranno in seguito, sono semplici sviluppi della medesima radichetta nella quale erano rinchiuse.

CAPITOLO PRIMO.

Delle differenti specie di Radici.

TUtte le radici si possono dividere in tre classi; cioè, in bulbose, in tuberose e in fibrose.

1. *Delle radici bulbose.*

Tutto ciò che si conosce sotto la denominazione di *cipolla*, compone questa divisione; ma tutte le cipolle non hanno la medesima tessitura, si rassomigliano bensì per un punto solamente, cioè per la loro base, formata di una porzione carnosa, volgarmente chiamata la *corona*, donde partono alcune radici, e dove nascono i germogli bulbosi che rinnovano, moltiplicano e perpetuano la specie; dopo che la pianta ha fiorito, e prodotto il suo seme, allora il bulbo ha riempiuto la sua legge di vegetazione. Questa cipolla di tulipano, di giacinto, ec. il cui fiore ha meritato gli omaggi de' curiosi, perisce e non vive più che ne' suoi figli.

I bulbi o cipolle *scagliose* formate da scaglie situate in ricuoprimento l' une sopra l' altre, e la base, delle quali è piantata nella corona, entrano

nella prima divisione. Nel *Giglio* se ne può avere un esempio. Ciascuna scaglia distaccata con diligenza, confidata ad una terra leggiera e ben maneggiata, è in istato di produrre un bulbo e in fine anche una cipolla, che col tempo darà il suo fiore.

La seconda divisione comprende *i bulbi o cipolle solide*, cioè quelle la sostanza carnosa delle quali non sembra divisa da sfoglie o da scaglie.

La terza comprende i bulbi composti di *tuniche*. Così è la cipolla coltivata negli orti.

I bulbi sieno a scaglie o a tuniche o solidi, sempre contengono molt' acqua di vegetazione, e molti fra di loro sono suscettibili ad attrarre l'umidità dall' aria e nutrirsene a segno di produrre le loro foglie, i loro steli e i loro fiori senza il soccorso della terra; come la cipolla *squilla* o *scilla* che sospesa in un solajo, sovente manda fuori uno stelo di sei piedi di lunghezza. Questa proprietà prova che le piante bulbose non vogliono i terreni acquosi, ne' quali anzi s' infracidano. Nè milita l' esperienza delle cipolle de' fiori che germogliano nelle caraffe piene di acqua, perchè è certo che se le cipolle saranno ricoperte continuamente dall' acqua sino al loro occhio, si marciranno; nè germoglieranno se non allorchè l'acqua circonderà la loro base.

2. *Delle radici tuberose.*

Queste sono così nominate dalla parola *tubercolo*, *tuber* in latino e *truffe* (tubero) in francese. La radice tuberosa è un corpo carnoso, solido, duro, ordinariamente più grosso dello stelo.

De' tubercoli di un sol pezzo.

Il pomo di terra, il topinambour (tartuffo bianco)

co) la patata ne offrono un esempio. Ciascun' occhio di queste radici produce uno stelo, o si conservi il tubercolo nella sua totalità o si divida in barbatelle . Questa specie di radice si riavvicina alle bulbose in quanto che produce filamenti o radici semplici e fibrose. La *zampa* d'anemone, così chiamata da' giardinieri può essere riguardata, come un tubercolo di un sol pezzo , così ancora il tubercolo del pan porcino o artenite , ec.

De' tubercoli di più pezzi , riuniti da un sol punto .

Queste radici sono diverse dalle precedenti per li loro steli che partono dal medesimo luogo , dove si fa la riunione di tutt' i tubercoli ; come sarebbe in un ranuncolo ciò che rappresenta un artiglio, o nella pianta chiamata testicolo di cane ciò che rappresenta i testicoli . Gli artigli del primo cavano fuori le radici dalle loro estremità inferiori , e li testicoli della seconda cavano fuori le radici dal collo degli steli . In questa divisione possono entrare ancora le branche degli sparagi .

De' tubercoli separati , ma riuniti da filetti.

Si vedono nella *filipendola* o regina de' prati , e sono altrettanti piccoli granelli tondi , carnosi , che compariscono disposti sopra un filetto come l' *avemmarie* di una corona.

3. Delle radici fibrose .

Queste radici sono o carnose o debbono diventare leghose .

I navoni hanno le radici carnose che si chiamano *fusi-forme* per la simiglianza che hanno con un fuso . Le rape sono chiamate *napi-forme* ; ma il

corpo carnoso degli uni e dell' altre cava fuori le radici conosciute sotto il nome di *fibrose*, perchè rassomigliano alle fibre, a' fili, ec.

L' altre radici sono in verità *fibrose* ne'loro primi principj, ma progressivamente diventano *legnose*. Tali sono quelle degli alberi, degli arboscelli e ancora di alcune piante vivaci.

Una radichetta, come facilmente si vede, è l'origine della radice principale che va perpendicolarmente a profondarsi sotterra, finchè non trova alcun ostacolo nella sua progressione. Se ne incontra uno, siegue la direzione di quest' ostacolo, e se giugne alla sua estremità, s' immerge di nuovo e riprende il suo prolungamento perpendicolare. Questa è la radice legnosa del prim' ordine. Fortunato quell' albero a cui non sia stata soppressa!

Questa radice principale dà fuori altre radici che diventano secondarie, e ne danno fuori altre fibrose che diventano legnose per successione e che dal canto loro moltiplicano le capillose, cioè le radichette fine e sottili come i capelli; e la rassomiglianza con questi ha fissato la loro denominazione. Se il giardiniere raccorcia e scorona, secondo il suo cattivo costume, le radici secondarie dell' albero che vuol piantare, allora queste rigermogliano le radici del terz' ordine che saranno per un tempo considerabile, sottili e deboli, ma per riparare in parte il danno che hanno ricevuto, produrranno molte radici capillose. Queste non potendo profondarsi, si stendono fra due terre, ne assottigliano la parte superiore, e sono soggette al freddo, alla siccità, ec., finalmente a lungo andare queste radici del terz' ordine acquistano forza e la comunicano all' albero. È bene dunque d' osservarsi che le radici del terz' ordine restano costantemente meno grosse di quelle del secondo, e queste meno forti della radice principale. È dunque dimostrato che si nuoce molto all' albero raccor-

ciandosi le seconde, e molto più ancora sopprimendosi la prima.

Fra le radici erbacee o legnose si debbono ancora notare quelle che si chiamano *taglienti*, perchè sono prodotte dagli steli laterali che corrono fra due terre; tali sono quelle de' roveti, de' rosai, ec. Le radici *striscianti* così dette, corrono a fior di terra senza quasi immergervisi. Un gran numero di queste radici mandano fuora i germogli, i viticci, alcuni de' quali radicano nuovamente o per le loro protuberanza o per le articolazioni degli steli striscianti, come la *gramigna*.

Queste diverse forme di radici sono per l'uomo che riflette, come tanti fogli di un libro, dove legge il genere di coltivazione che conviene a ciascuna specie. Per esempio il frumento, la segala non avrebbero bisogno che di un lavoro di otto pollici di profondità, non penetrando le loro radici fibrose più di sei pollici nel terreno: ma siccome la moltiplicità delle piante e delle loro radici sfruttano molto la terra, così dev'essere rinovata, riportando quella di sotto che non è esausta, alla superficie, e quella della superficie al di sotto; essendo il lavoro profondo unicamente necessario per rivoltare il suolo. Un lavoro leggiero basta per le rape, perchè la loro radice carnosa resta in parte fuori della terra, e l'altra, ugualmente che le sue radici fibrose, s'immergono poco; ma queste medesime rape producono una varietà che si chiama *turneps* o grosso navone ch esige un lavoro più profondo a proporzione della sua forma e della propensione della pianta. Lo stesso lavoro ancora basta alla radice chiamata in Francia di *disette* che non è altro che la barbabietola bianca. Una *praterìa* che si può innaffiare a piacere, ch' è composta di fromentale, di grande e piccolo trifoglio, non esige rigorosamente più di sei pollici di sfondamento, perchè tutte le radici di queste piante sono intieramente fibrose e non si

sprofondano ; non è però così dell' asteroide o cedrangola ed ancora meno della luzerna che scaglia una radice principale , la cui lunghezza è spesso di una tesa se il suolo le conviene. Il suolo non può essere scavato a questa profondità, perchè il lavoro sarebbe troppo dispendioso , ma è però necessaria la profondità di due ferri di zappa , acciocchè la radice principale possa nel primo anno allungarsi senza ostacolo. Il suolo di un vivajo dovrebbe essere scavato sino alla profondità di tre piedi , se quando si leva il piano del semenzajo non si recide la radice principale . In una parola la lunghezza della radice decide la coltivazione ch' esige , e il giardiniere non zapperà così profondamente per piantare una lattuga , una cicoria , come per lo scorzonero , per la pastinaca , ec. se la terra della superficie non è più esausta di quella del fondo .

CAPITOLO II.

Dell' organizzazione delle radici .

QUesta è totalmente simile a quella del tronco e de' rami , cioè le radici sono composte di epiderma , di scorza , di tessuto cellulare , di *strati legnosi* , ec. in somma , per evitare le ripetizioni, di tutte quelle parti , che sono da noi state descritte nel primo volume delle piante , discorrendo dell' albero . Nulladimeno differiscono 1. per un più gran numero di trachèe o vasi disposti in spirale , o almeno più visibili che nel tronco e ne' rami : 2. pel colore della loro scorza e per quello della parte legnosa , l' una e l' altra gialla nel gelso ; per la corteccia bruna nel ciliegio , e pel legno rossiccio , &c. ; 3. per la loro durezza e solidità paragonate a quelle del tronco e de' rami ; ma da che una parte della radice comparisce

al

al di fuori e resta lungo tempo esposta all' aria, indurisce quasi quanto il legno de' rami.

CAPITOLO III.

Delle loro funzioni.

NOn v' ha alcun dubbio che la natura abbia stabilito la radice ad essere la provveditrice almeno in grandissima parte de' succhi che devono formare l' ossatura dell' albero e facilitare la sua crescenza e la sua fruttificazione. Perciò ha provveduto le radici d' irritabilità e di attrazione. In fatti per un' attrazione reale, posto che un albero sia piantato vicino ad un fosso, vicino a un mondezzajo, ec. le radici devieranno dalla loro prima strada, per portarsi da queste parti dove troveranno un nutrimento abbondante. L' umidità e il calore devono senza meno essere la prima causa di quest' attrazione, poichè sono i due grandi agenti della vegetazione. Così, l' aria considerata come atmosferica agisce molto più efficacemente sopra gli orli di un fosso che dieci passi più in là nell' interno della terra; perciò si vedono anche le radici portarsi con attività verso questi orli e vegetarvi con più forza che in tutto il resto della circonferenza e nell' interno della terra, perchè ricevono maggior' azione dalla luce e dal calore del sole, e dall' umidità delle piogge, delle rugiade, ec. ma benchè queste radici sono tirate verso l' esteriore, pure non debbono scostarsi dalle leggi assegnate loro dalla natura. Viene dimostrato coll' esperienze di *Hales* che tutte le radici degli alberi possono essere convertite in rami, ed i rami in radici, cangiando le loro disposizioni. Questa esperienza è facile a ripetersi ne' paesi caldi col granato. Se si sotterrano i suoi ramoscelli, se si coronano le sue radici, secondo la regola osservata

nel-

nella piantagione degli alberi, finalmente se occorrendo si adacquano, le radici usciranno da' piccoli rami sotterrati, e la nascita delle antiche radici, situate nell' alto del tronco, daranno i rami. Questa esperienza isolata prova solamente che le radici possono diventar rami, quando sono esposte allo scoperto ed all' aria: perciò si vede sopra le parti delle grosse radici di olivi, di pioppi e di tutti gli alberi che hanno molti occhi nelle loro corteccia, uscire de rami che poco a poco affamerebbero l' albero, e diventerebbero esse ancora tanti alberi, se sene avesse cura: da questo non si dee però concludere che non seguitano la legge della natura, ch' è quella di prolungarsi e perpendicolarmente immergersi sotterra, quando non sono impedite da qualche cagione, perchè allora si affrettano a prolungarsi tra le due terre, per profittare, per quanto possono, della freschezza del terreno, e degli effetti del sole e della pioggia.

Della estenzione delle radici.

La direzione di queste è sempre perpendicolare. Supponiamo un albero provenuto da un seme. Vi vorranno molte circostanze singolari, affinchè quest' albero stenda le sue radici lateralmente e molto lungi, 1. perchè non caverà altro che la radice principale che andrà a una grandissima profondità. 2. perchè tutte le sue radici secondarie imiteranno il suo esempio e diventeranno come la prima. Le radici del terz' ordine saranno poco numerose, poichè gli bastano quelle de' due primi ordini colle semplici barbe che produrranno; ma se queste radici troveranno, conforme abbiamo detto di sopra, un qualche intoppo, allora abbandoneranno la direzione quasi perpendicolare, per prendere l' orizzontale, e riprendere di poi la perpendicolare, s' è possibile; ma se la radice principale è stata

sop-

soppressa e le radici del second' ordine mutilate, l' albero non getta più altro che radici laterali; e per questa ragione i gelsi, le noci e gli olmi, piantati lungo le strade pubbliche, vanno ad affamare ne' campi la sostanza delle messi a più di dieci tese distanti. Così tutto quello che la totalità delle radici non ha potuto prendere in profondità, è necessario che l' acquisti in superficie ed in estensione fra le due terre.

Da tutto questo si deve concludere ch' è un pessimo abuso quello di opprimere le radici e deviarle dalla strada e dal fine, pel quale sono state stabilite, purchè non si distendano in un terreno ortivo o di giardino, giacchè le medesime non recherebbero nocumento all' albero, quando questo fosse stato piantato colla sua radice principale.

Se la estensione delle radici non fosse proporzionata al volume de' rami, il minimo sforzo del vento sradicherebbe l' albero, come si vede quotidianamenre accadere agli alberi tagliati a guisa di palla. Le radici dunque servono non solo a mantenere l' albero nella sua posizione dritta per la resistenza, che oppongono sopra tutt' i suoi lati, ma eziandìo a corrispondere alla moltiplicità de' rami.

Della moltiplicità delle radici.

Non è semplicemente per soggettare un albero che la natura gli ha imposto la legge di produrre un gran numero di radici. Si sa che le foglie sono per li rami e per l' albero ciò che i polmoni sono al corpo dell' uomo; per queste l' albero respira, inspira e traspira. Le radici inviano ad esse durante il giorno i materiali del succo; e tutto ciò che vi è di superfluo e di male, viene elaborato e rigettato colla traspirazione di tutte le parti esteriori dell' albero. Ma nella notte questi medesimi

flui-

fluidi già elaborati, ridiscendono alle radici per subirvi una nuova preparazione e ricevervi un nuovo fermento, unendosi co' nuovi materiali del succo da loro tirati. Così per un' ascensione perpetua durante il giorno, e per una deposizione durante la notte, in fine per la traspirazione, e per le secrezioni, le parti le più assottigliate, le più oleose giungono a formare la mandorla o il seme, alcune altre preparano i materiali della polpa che costituiscono il frutto; finalmente ve ne sono ancora di quelle che danno l' esistenza alle foglie ed accrescono l' ossatura delle parti legnose de' rami, del tronco e delle radici. È più che probabile, e si dee giudicarne così dalla ispezione della corteccia delle radici ch' è crivellata da pori più visibili di quelli della scorza de' tronchi e de' rami, e dalla morbidezza del suo legno, che vi si dee fare un gran lavoro, una grande elaborazione del succo e fortissime secrezioni, come sembra mostrarlo la loro tessitura. Le radici, dunque, sono state moltiplicate in numero proporzionato a' rami, perchè sieno le secrezioni uguali; e per questo la terra mantiene una umidità che rende i loro pori più permeabili all' aria, ed alle sostanze superflue e rigettate dal torrente della circulazione.

DELL' ARIA.

L' Aria considerata o come principio o come un misto, ha una tale influenza sopra tutti gli oggetti, che ci circondano, che non si erra coll'asserire, che non v' ha fenomeno nella natura, dove questa non entri come parte principale. Senza di essa non vi è vita, non vi è vegetazione, o svi-

sviluppo. Appena gli animali ne restano privi, cessano immediatamente di esistere. Se è solamente viziata, s' introduce tosto il disordine nella economìa animale, cessa il gioco degli organi, e la morte non tarda a sopraggiugnere. Le piante per essa crescono e vivono. Essa penetra e dilata le loro trachée, mantiene le parti nutritive, che trasporta continuamente, e conduce alla loro perfezione: ma il minimo sconcerto della medesima, la minima alterazione cagiona molte rivoluzioni istantanee nel regno vegetale: in una parola, nulla si dà in natura, in cui l' aria non abbia i suoi dritti, ed un' azione permanente. Qual interesse non avrà dunque il coltivatore di conoscere perfettamente, o almeno di studiare questo agente, questo principio universale? Di qual conseguenza non sarà, l' aver almeno le cognizioni generali dell' aerimetrìa? Queste debbono essere la base de' suoi ragionamenti e la regola de' suoi lavori; ci faremo dunque ad investigare il preciso delle cognizioni le più necessarie a quest' oggetto,

I. *Della fluidità dell' Aria e de' suoi effetti.*

Ognuno conviene presentemente che l' aria è un fluido; che questo fluido è pesante ed elastico; e che con queste tre proprietà concorre in tutt' i fenomeni che ci sorprendono. L' aria, considerata come principio, e come principio costituente della maggior parte de' corpi, è una sostanza leggiera, fluida, trasparente, capace di compressione e di dilatazione; in una parola, di elasticità; essa si trova per tutto, in tutt' i corpi organici e non organici. La sua diafanità naturale la rende invisibile; i suoi soli effetti annunziano la sua presenza. Sebbene sia difficile di separarla dall' atmosfera e da' corpi de' tre regni, co' quali è intimamente combinata, pure per ben conoscere le

sue proprietà, la considererémo astratta da tutte le sostanze straniere, colle quali va unita. Importa molto di ben conoscere l'aria come fluido pesante ed elastico, per ben giudicare ciò ch'è l'atmosfera, e come questo influisce sopra l'agricoltura e sopra l'economìa animale.

L'aria elementare, o l'aria propriamente detta, è fluida, cioè, le sue molecole, estremamente mobili, si separano l'une dalle altre colla maggiore facilità. Da questo procede la poca resistenza che oppone al moto ed al trasporto de' corpi che sono racchiusi nel suo seno: da questo nasce la facile propagazione de' suoni, degli odori e dell' emanazioni, che continuamente svaporano da tutte le sostanze; da questo finalmente deriva la pressione uguale, che esercita sopra i corpi in ogni sorte di direzione, e colla stessa forza in alto, in basso, lateralmente ed obliquamente. Nulla può alterare la fluidità dell' aria. Saggia previdenza dell' Autore della natura! Tutti gli esseri ad e. a debbono il loro sviluppo e la loro vita. Se qualche causa potesse diminuirla o fissarla, sin da quel punto i vegetabili, gli animali, tutti perirebbero. L'aria è una specie di forma dove tutte le sostanze prendono il loro accrescimento. Essendo libera e godendo di tutta la sua circolazione, la sua resistenza è uniforme, le fibre animali e vegetali si stendono ugualmente da tutt' i lati. Fate che un albero sia appoggiato a una muraglia, ad una collina, o a qualunque siasi elevazione che impedisca all' aria di godere dello stesso equilibrio che gode nell' altra parte, i rami essendo disugualmente compressi, non si svilupperanno uniformemente, perchè i più liberi cresceranno a spese degli altri, e l' albero non potrà acquistare le giuste proporzioni che dovrebbe avere.

II. *Del peso o gravità dell' Aria, e della pressione aerea sopra il regno animale e vegetale.*

La pressione che la fluidità permette all' aria di esercitare in tutt' i versi, dipende primitivamente dalla sua gravità. Questa qualità, ben riconosciuta da Aristotile, ed insegnata nella sua scuola, fu dimenticata e sconosciuta sino al secolo de' Medici, nel quale incominciò a tornare nuovamente in voga. A noi basta di riconoscere questa gravità o peso, qualunque siasi, dell' aria come principio, e considerarne gli effetti nella economìa animale e vegetale. Verso questi punti essenziali, dee il filosofo dirigere nella campagna tutte le sue cognizioni.

Ammessi una volta il peso e la fluidità dell' aria, le leggi della sua pressione e gravitazione saranno le medesime degli altri fluidi: quindi essa graviterà in ogni verso da basso in alto, lateralmente e da alto in basso, e la sua pressione sarà sempre proporzionata all' altezza perpendicolare ed alla sua base.

Il peso dell' aria, o più tosto la pressione immediata ch' esercita sopra i corpi, che sono sottomessi alla sua azione, impedisce che i vasi delle piante e quelli degli animali non sieno troppo fortemente distesi dalla impetuosità de' loro succhi e dalla forza elastica dell' aria che abbonda in questi liquidi. Se questa pressione fosse soppressa, nell' atto stesso questi vasi più fortemente distesi sarebbero soggetti a sensibili enfiagioni nelle parti, sopra le quali questa pressione fosse distrutta o indebolita. L' equilibrio dell' aria esteriore coll' aria interiore trattenuto dalla pressione costante e uniforme, ritiene i fluidi nelle vie della circolazione, e li trattiene perchè non scappino troppo abbondantemente al di fuori. Perciò si nota che i viaggiatori, che scorrono la cima delle alte mon-

ta-

tagne, diventano sempre più languidi: gli sputi di sangue, l' emorragie considerabili manifestano che il sangue ha rotto i vasi che lo ritenevano nel suo corso; e non essendo in alcun modo contenuto dalla reazione esteriore dell' aria, nulla può più opporsi alla sua impetuosità.

Gli uomini e gli animali non sono i soli esseri viventi sensibili alla diminuzione del peso dell' aria. Non cerchiamo altre cagioni, perchè ad una certa altezza, non s' incontrano più alberi grandi, e perchè il regno vegetale diminuisce, per dir così, in ragione diretta dell' elevazione del suolo. Da lungo tempo l' aria è stata, se posso così esprimermi, divisa in tre grandi zone; la più inferiore, e nel tempo stesso la più densa, o per lo suo peso o per l' abbondanza de' vapori e dell' esalazioni terrestri delle quali è caricata, rinchiude nel suo seno e nutrisce la maggior parte de' vegetali. Questa generalmente è la patria propria delle piante deboli, succulente e tenere. La vivacità del succo lo farebbe facilmente uscir fuori de' vasi e de' pori della pianta, se questa non fosse trattenuta dalla grandissima pressione della colonna di aria che la circonda, e che ostruisce colla sua densità tutti gli orificj. Nella zona media, l' aria un poco più omogenea, più elevata e più leggiera, non ha forza sufficiente per controbilanciare la forza del succo in questo genere di piante: perciò non possono vegetare in questa regione. La natura sempre savia e vigilante vi ha provvisto, facendovi crescere solamente le piante di tronchi legnosi, più strette e più forti. In questa classe la rigidezza delle fibre vegetali e della corteccia, suppliscono alla debole reazione dell' aria e al suo difetto di pressione. Finalmente la regione superiore, dove l' aria non è altro che un fluido purissimo disciolto da tutte le parti eterogenee, un essere ben sottile e ra-

raro, ed altrettanto più raro quanto si allontana vie più dalla terra; in questa regione la pressione dell' aria è quasi inutile; nulla vi vegeta; tutto vi perisce: non v' è calore, e per conseguenza non vi è vita. Per salubre che sembri l' aria che vi si respira, questa non porta con se le parti nutritive proprie al mantenimento vitale tanto per le piante, quanto per gli animali. I liquori non vi hanno sapore; niuna cosa forza le molecole a penetrare ed a fare impressione sulle papille nervose dell' organo del gusto. Trapiantandosi le piante in questa regione, perderebbero la loro forza di succhiamento. Il peso dell' aria non sarebbe a sufficienza considerabile per spingere i succhi nutritivi nelle radici. I loro tronchi sempre rampanti non troverebbero un sostegno nell' aria stessa. I succhi e l' umore non potrebbero fermentarvi: nè cosa alcuna potrebbe obbligargli a reagire l' uno contro l' altro. In fine ciò che sembra essere la più preziosa qualità nell' aria, cioè, la sua leggerezza e la sua purità, vi diventa necessariamente la cagione di una languidezza uguale alla morte.

Se la troppo leggerezza dell' aria è tanto pericolosa, la sua soverchia condensazione ancora non lo è meno: si devono perciò evitare i due estremi. Nelle regioni di un' altezza mezzana, ne' terreni elevati e secchi, l' aria generalmente è molto più sana; meno carica di esalazioni impure e di sostanze eterogenee, come ne' luoghi bassi e paludosi, nel seno e nel vicinato delle gran città, non si oppone in alcun modo alla traspirazione insensibile, e non altera verun organo co' miasmi pestilenziali. Perciò in questa regione, nel passaggio dalla prima alla seconda zona, la natura è più feconda e più allegra, la vegetazione più generosa, e gli uomini più sani e più felici.

III. *Della elasticità dell' aria, e de' suoi effetti.*

SE l' aria fosse soltanto fluida e pesante, e non godesse di alcuna elasticità, ci opprimerebbe col suo peso, e si opporrebbe a' moti ed alla circolazione de' suoi fluidi; ma l' elasticità, di cui gode essenzialmente a un grado considerabile, le conferisce la proprietà di reagire contro se stessa, e stabilisce un equilibrio generale in tutte le sue parti. Dotata di una elasticità quasi così intiera come quella, della quale è fornita la luce, ora può cedere alla impressione de' corpi, ristringendo il suo volume, ed in seguito ristabilirsi nella stessa forma e sotto la medesima estensione, scostando la causa che l' avea racchiusa: ed ora ubbidendo all'impulso di un nuovo fluido che la penetra, può dilatarsi tanto per quanto ne ritiene nel suo seno; ma da che questo se n' è scappato, essa rientra ne' suoi primi limiti. L' elasticità dell' aria è dunque suscettibile di condensazione e di dilatazione, e colla pressione che esercita continuamente, può produrre i più grandi effetti ed essere il principio della vita di tutti gli esseri.

Molti sapienti hanno attribuito il moto del succo ne' vegetabili al moto della compressione e della dilatazione dell' aria nelle trachèe e ne' vasi aerei, che ognuno nota nelle piante. L' aria che vi è trattenuta dilatandosi e restringendosi alternativamente a misura che il calore si accresce o si minuisce, ristringe e rilascia a vicenda i vasi, e così procura la circolazione del succo e de' fluidi.

L' effetto dell' aria, che noi abbiamo notato nelle piante, si ritrova con maggior' energia ancora negli organi della respirazione degli animali: ed alla elasticità di questo fluido, che si dilata col calore che prova ne' polmoni, si deve attribuire la facilità, con la quale circola il sangue in questo vi-

viscere; il medesimo vi si rinfresca, vi si combina con una porzione di aria, e vi riceve il suo ultimo grado di perfezione.

Il peso dell'aria obbliga i succhi nutritivi a penetrare i semi e le radici: la sua elasticità sollecita la germinazione e la vegetazione.

L'aria, come l'abbiamo considerata sino al presente, dovrebbe essere un fluido pesante, elastico, semplice ed omogeneo; ma ve ne vuole molta acciocchè la natura ce l'offra come l'abbiamo supposta. La massa dell'aria, nel seno della quale noi viviamo, che respiriamo continuamente, e che involge la superficie del globo, è un misto dell' emanazioni di tutte le sostanze. Questo serbatojo comune è particolarmente conosciuto sotto il nome di *atmosfera*: la sua analisi, le sue proprietà, la sua influenza, le sue variazioni, gli strumenti destinati a seguirle e indicarle con precisione, sono altrettante cognizioni indispensabili e necessarie ad un gran coltivatore.

Da qualche anno, le ricerche de' dotti si sono quasi unicamente dirette verso una sostanza aeriforme che pare essere combinata con tutt' i corpi, ed avere una gran parte nelle operazioni della natura; le sue differenti modificazioni, le sue proprietà, le hanno fatto dare diversi nomi, ma particolarmente quello di *aria fissa*. Questo fluido ora puro, ora mefitico, qualche volta infiammabile si discuopre abbondantemente nel regno vegetale. Certamente questo fluido, ch' è una sostanza aeriforme, principio delle fermentazioni e forse della vegetazione, godendo di qualche proprietà dell' aria atmosferica, ma avendo riguardo a se qualità distinte, non essendo propriamente aria, ma entrando nella sua composizione; diventando per la sua combinazione colla medesima, agente e motore quasi universale, senza per altro mai rimpiazzarla; questo fluido, dissi, questa sostanza aeriforme può e-

deve meritare tutta l' attenzione di chiunque vuole leggere con frutto nel gran libro della natura; noi proccureremo di seguitare la sua traccia, i suoi effetti, le sue modificazioni in un artiçolo particolare; e siccome i chimici hanno riunito sotto l' unica denominazione di *gaz* tutta la dottrina di queste diverse arie, così adotteremmo volentieri questo nome generico, se quello di *aria fissa* non fosse ancora più comune (*Si veda N.* v, *dell' Aria considerata come fissa* .)

IV. *Dell' Aria considerata come parte costitutiva delle piante, e necessaria al loro mantenimento.*

Sino ad ora abbiamo considerata l' aria soltanto in generale, senza entrare in alcuna circostanziata particolarità; ma questa ha una parte troppo grande nella vegetazione, onde non possiamo dispensarci di esaminare scrupolosamente i suoi effetti e la sua azione sull' economìa vegetale. Tutto quello che dovremo dire sopra questo oggetto, si può ridurre alle questioni seguenti. 1. Esiste l' aria nelle piante? 2. Per quale organo vi penetra? 3. In quale stato vi esiste e qual è il suo effetto?

1. *Se esiste l' Aria nelle piante.*

Quasi tutti gli Autori che hanno anotomizzato le piante, hanno notato, che nel tronco, o legno propriamente detto, nelle foglie, e nei petali, esistevano molti vasi che non ritrovavano nella corteccia e nel *liber*. Questi vasi nominati *trachèe*, hanno una forma spirale, e s'inalzano dalle radici sino all' estremità del fusto. Grew assicura di avere ancora osservato nelle foglie una quantità di vescichette ripiene di aria. Da questa os-

osservazione e dalle trachèe che ognuno facilmente distingue, senza l' ajuto del microscopio, quasi tutti hanno conchiuso che questi vasi e queste vescichette erano veri polmoni, col mezzo de' quali le piante aspiravano e respiravano l' aria necessaria alla loro vegetazione. Tutte le parti delle piante sottoposte all' esperienze pneumatiche, lasciano scappare alcune bolle di aria in una riguardevole quantità. L' esperienze del Signor Hales dimostrano chiaramente che quasi il terzo delle parti solide de' vegetabili si cangia in aria elastica per l' azione del fuoco; e ne svapora un volume considerabile di materie vegetabili in fermentazione.

Le parti mucose delle piante non sono le sole che contengono l' aria in una quantità così grande; le parti solide come i corpi legnosi e i semi, ne somministrano quasi altrettanta. Un mezzo pollice cubico o cento trentacinque grani di midollo o nocchio di quercia frescamente tagliato da un albero vigoroso e crescente, può produrre cento ventotto pollici cubici di aria, cioè una quantità uguale a dugento cinquantasei volte il volume del pezzo di quercia: il suo peso ch' è più di trenta grani, è, come ognuno vede, a un dipresso il quarto del peso di cento trentacinque grani di quercia.

Un mezzo ancora più semplice per ottenere l'aria contenuta nelle piante, e particolarmente nelle foglie, è d' immergerle in una boccia piena di acqua, che si verserà in un altro vaso, che ne contenga una certa quantità. L' aria che scappa allora da' pori e dalle trachèe si solleva in bolle nella boccia, e va a riunirsi verso il suo fondo.

Da tutto ciò si prova che i vegetabili contengono una quantità più o meno grande di aria, e che si può estrarre in gran parte. Essa vi circola coll' umore e se ne scappa per tutti gli orificj che proccurano lo scolo di questo fluido. Il signor Hales in una delle sue esperienze, che fece per cono-

scere la forza del succo, o sia umore della vite nel tempo che stilla, notò che, quando il sole percuoteva caldamente sopra il ceppo, si vedea uscire e risalire a traverso l'umore una gran quantità di bolle di aria, che facevano molta schiuma al di sopra dell'umore, nel tubo dell'esperienza: la qual cosa, aggiunge il medesimo, dimostra la gran quantità di aria tirata dalle radici e dal ceppo. Non si può dunque negare la sua esistenza ne' vegetabili. Vediamo ora quali sono gli organi, per mezzo de' quali entra e penetra sino nella sostanza la più interiore.

2. *Per quale organo l'Aria entra nelle piante.*

Si può con confidenza assicurare che non v'ha alcuna parte della pianta che non sia immediatamente destinata ad appropriarsi le differenti sostanze che concorrono al nutrimento generale. Le radici, il fusto, la corteccia, le foglie, i fiori stessi tirano dalla terra e dall'aria i principj della vita. Tutta la superficie della pianta è dunque una vera bocca, col mezzo della quale questi principj s'introducono coll'aria che abbiamo in così gran quantità ritrovata in ciascuna parte.

Si potrebbe molto naturalmente concludere che l'aria deve penetrare, col mezzo delle radici e delle foglie, i vasi delle piante, perchè nelle radici e nelle foglie si rincontrano un più gran numero di trachèe; e vi sono ancora più larghe che nel resto della pianta. Ma resta la difficoltà di spiegare come questo fluido giunga sino all'orificio delle trachèe. Le radici sono ricoperte dalla corteccia, questi vasi longitudinali non sono situati che nel corpo propriamente detto legnoso; e l'epiderma che involge le foglie, non fa nascere questi stessi vasi. Nondimeno è di fatto che l'aria

s' introduce eziandio per la corteccia dura, serrata e compatta del tronco. Le trachèe non possono dunque essere considerate come l' organo immediato della introduzione dell' aria, ma semplicemente come il serbatojo, dove si lavora, e come i canali differenti di questo principio nutritivo. Non potrebbe semplicemente per li pori innumerabili, da' quali l' epiderma, che involge tutta la pianta, è crivellata, entrare l' aria nell' invoglio e nel tessuto cellulare, nelle sfoglie corticali, e ne' vasi propri della corteccia? Da là penetrando a traverso le fibre legnose l'aria va ad insinuarsi nelle trachèe e negli altri vasi. Se si volesse dimostrare questo principio con qualche esperienza, potremmo riportare quella del Signor Hales con varie altre raccontate dal Signor Rozier alla parola *Aria* nel suo Dizionario d' Agricoltura, non stimando a proposito di stenderci in una materia estranea a quest' opera ch' è totalmente diretta per un metodo pratico di Agricoltura.

3. *In quale stato esiste l' Aria nelle piante, e qual è il suo effetto.*

Ecco dunque dimostrati due punti essenziali, che i vegetabili contengono molt' aria, e che questa viene assorbita da tutt' i pori della loro superficie, indipendentemente da quella che, combinata co' principj terrosi e salini, viene tirata dalle radici. Ma che diventa questo fluido? in quale stato esiste? e qual è il suo effetto? Questi tre articoli sono altrettanti problemi difficilissimi a risolversi. Qui l' esperienza non c' illuminerà colla sua viva luce; di più pare che la natura si abbia riserbato questo gran secreto dal quale forse dipende tutto il meccanismo della vegetazione. Intanto non potremo sperare di svelare questo mistero, o almeno porci in strada di spiegarlo, che

tollo studiarla diligentemente, interrogandola e forzandola, per così dire, a risponderci.

L' aria può esistere in due maniere molto differenti l' una dall' altra, 1. come aria atmosferica, godendo di tutte le sue qualità, fluida, elastica, compressibile, e soggetta, in una parola, a tutte le vicende naturali a questo elemento: 2. moderata in guisa tale, che pare intieramente privata di tutte queste qualità; ed in questo caso porta il nome di *aria fissa*. Non si può disconvenire che questo fluido non esista sotto forma atmosferica nelle trachèe ed in alcuni otricelli. Colà sta come in deposito; questi sono altrettanti serbatoi e canali che la rendono presente e contigua a tutte le parti della pianta. Da là si distribuisce in tutt' i lati, si combina coll' umore, colla linfa, co' succhi resinosi, gommosi, ec. e circola con essi. Là senza dubbio trattiene l' equilibrio coll' aria esteriore, e bilancia il peso enorme della colonna dell' atmosfera, siccome l' aria rinchiusa nel nostro petto ed in tutta la costituzione del corpo, impedisce che non siamo schiacciati dalla massa enorme che pesa continuamente sopra di noi. In questi gran serbatoi, il corpo certamente prova tutti que' cangiamenti, a' quali è soggetta l' aria che lo circonda: la medesima vi si riscalda e vi si rarefà ne' gran calori, vi si raffredda e vi si condensa nelle brine e ne' freddi. L' aria dunque è suscettibile di condensazione e di rarefazione, e di tutti gli stati intermedj, secondo la diversità della temperatura, non solo delle differenti stagioni, ma eziandìo della notte e del giorno. Questo moto continuo, questo bilanciamento successivo sarebbe forsi analogo a' moti del respiro nell' uomo e negli altri animali? produrrebbe forsi gli stessi effetti? L' azione del respiro eccita il moto del chilo e degli altri liquori col mezzo del battimento del cuore e delle arterie. L' aria che s' intro-

troduce nelle trachèe, e le gonfia rarificandosi, non comprimerebbe forsi le fibre legnose ed i ranghi degli otricelli, con che obbligasse i liquidi, ch'essi contengono, a rispandersi nelle parti vicine? Le trachèe in seguito abbassandosi, le fibre e gli otricelli si ridilaterebbero e ritornerebbero capaci a ricevere i nuovi succhi che sopraggiungono. Questo è il sentimento di Malpighy; e tutto pare che ne dimostri la verità, sopra tutto il meccanismo della traspirazione.

Ognuno sa che una ben grande quantità di sangue portata per altrettante arterie, per quante glandole cutanee vi sono, come Malpighy e Ruisch lo hanno scoperto, viene riportata in parte per altrettante piccole vene, e che passando per le porosità di queste glandole, se ne filtra una sierosità, che, uscendo dal vaso escretorio o dal poro che ivi va a terminare, fa la materia del sudore. Questo è il meccanismo della traspirazione insensibile; un maggior grado di calore accresce la circolazione del sangue, ed allora la secrezione del sudore diventa più sensibile con gocce più o meno grosse aderenti alla cute. Nelle piante il moto alternativo di rarefazione e di condensazione dell' aria delle trachèe, supplisce al difetto di una vera circolazione. Se il calore esteriore si accresce, l' aria interiore si dilata maggiormente e preme in conseguenza più fortemente le fibre vicine e i vasi linfatici. I fluidi che vi sono contenuti se ne scappano necessariamente in maggiore quantità; perciò vediamo che la traspirazione delle piante è infinitamente più abbondante di estate che d' inverno, più di giorno che di notte. Se il freddo e l'umidità la diminuiscono e la sopprimono intieramente, non si dovrà attribuire naturalmente alla condensazione dell' aria nelle trachèe, al ristringimento di questi vasi e al dilatamento proporzionato di quelli che le sono vicini? In oltre è mas-

si-

sima costante che le piante s' inzuppano di maggiore umidità di aria nella notte che nel giorno, nelle notti fredde che nelle notti calde, perchè l' aria condensata occupa minor sito e non cagiona l' imbarazzo de' vasi escretorj. Non solo l' insensibile traspirazione si può attribuire al moto dell' aria atmosferica interiore; ma tutte l' altre secrezioni ancora ne compariscono dipendenti, come la manna, le ragè, le gomme che generalmente colano più abbondanti ne' tempi caldi che ne' tempi umidi, benchè il calore non le attacchi molto, sopra tutto le gomme quando sono distaccate dall' albero. L' aria atmosferica dunque concorre in gran parte nelle piante, e se il suo moto non è una vera respirazione, vi produce almeno effetti bene analoghi.

L' aria atmosferica è un misto, i cui principj sono l' aria diflogisticata o l' aria la più pura e la più propria alla respirazione; è l' aria fissa o mefitica, e i vapori o emanazioni che si alzano dal globo. Tutte queste sostanze si mischiano intimamente, e le loro diverse proporzioni formano i differenti gradi di bontà o d' impurità dell' aria. Nondimeno questi principj non sono combinati a segno da non separarsi più gli uni dagli altri. Gli animali e vegetabili sono continuamente occupati a dividerli, a identificarsi i principj che sono ad essi proprj, ed a rigettare quelli che sarebbero ad essi dannosi; i primi coll' organo della respirazione e i secondi con un' azione vitale che ci è incognita.

La proprietà che la pianta ha, come l' animale, di appropriarsi i principj nutritivi, fa che l' aria efficacemente si agiti nelle trachèe: le parti che sono necessarie al suo mantenimento si separano, riunendosi alla massa totale; le parti acquose, oleose e saline si precipitano, penetrano le fibre legnose e gli altri vasi, e vanno a formare le parti

ti solide e i diversi succhi. L' aria fissa diventa parte costituente e vero nutrimento, finchè l' aria diflogisticata, spogliata del flogistico, al quale era unita per la sua combinazione coll' aria fissa, e per questo motivo divenuta inutile e col tempo ancora nociva, è forzata, per l' azione vitale della vegetazione, di scappare dalle foglie, dagli steli verdi e dall' altre parti delle piante. Questa teoria nuova della scomposizione dell' aria nelle piante ha bisogno di prove, che procureremo di somministrare.

È incontrastabile che l' aria fissa può diventare veramente il nutrimento de' vegetabili. Priestley, il cavalier Pringle e tutt i dotti, che hanno fatte molte esperienze relative a questo oggetto, assicurano che l' aria fissa rende la vegetazione di una pianta più vigorosa, e che rinchiusa in un' aria divenuta mal sana per la fiamma di una candela, pel vapore del carbone, per l' esalazioni di certe sostanze in effervescenza o in fermentazione, in una parola in aria così mortale che un animale vi spirerebbe a capo di qualche minuto secondo, rende ben presto a questa massa d' aria la sua purità e la sua salubrità primiera. Il signor Percival è giunto ancora più lungi, assicurando che il vero *pabulum* de' vegetabili è l' aria fissa. Questa asserzione è senza dubbio troppo generale, e non possiamo credere che la terra solubile, l' acqua e i sali non sieno ancora parti nutritive delle piante; ma l' aria fissa sola può farle vivere qualche tempo, indipendentemente da questi altri principj. Tutte le parti della pianta sono in istato di asciugare questa specie di aria, e tutte l' assorbiscono in una gran quantità. Le radici, gli steli, le foglie, i fiori stessi rinchiusi in una massa di aria estremamente putrida, vi hanno vegetato più lungo tempo che nell' aria comune, e molto più che nell' aria diflogisticata. Moltissi-

me piante rinchiuse in quest' ultima specie vi si appassiscono immediatamente e non vi vivono che per poco tempo. Donde può venire questa diversità, se non dall' aria fissa che contiene un principio (forsi il flogistico) che diventa parte nutritiva e costituente del vegetabile, finchè l' aria diflogisticata, per questo stesso motivo ch' è diflogisticata, è incapace di nutrirlo?

Se una pianta circondata di aria comune o di aria fissa, ha la proprietà di rendere la prima più sana e di purificare la seconda, con più forte ragione deve avere questa proprietà e questa stessa azione sopra la massa di aria che rinchiude nel suo seno. Essa realmente la scompone coll' appropriarsi uno de' suoi principj, finchè abbandona l' altro. L' aria diflogisticata, separata, per dir così, dalla sua base, se ne scappa insensibilmente per via di traspirazione e per li pori; si mischia coll' aria ambiente, ed aumentando per questa via la proporzione dell' aria pura coll' aria viziata, rende migliore tutta la sua massa. La vegetazione presa in questo senso purifica con grande espansione l' aria atmosferica, come una pianta rinchiusa in una boccia, corregge la malignità dell' aria mefitica che conterrebbe.

Il dottor Ingen-House ha dimostrato più chiaramente questa teoria colle sue esperienze sopra i vegetabili. Egli c' insegna che le foglie esposte alla luce del sole, versano „ durante il giorno „ una pioggia abbondante (se mi è permesso di „ esprimermi così) di quest' aria vitale e depu„ rata che, rispandendosi nella massa dell' atmo„ sfera, contribuisce a mantenere la sua salubrità, „ ed a renderla più appropriata alla vita degli ani„ mali „. Questa felice secrezione non è continua, giacchè incomincia solamente qualche tempo dopo che il sole si è alzato sopra l' orizzonte; essa è più o meno vigorosa a proporzione della chiarezza del

gior-

giorno e della situazione della pianta più o meno portata a ricevere l'influenza diretta del sole. Questa emanazione incomincia a languire verso il fine del giorno, e cessa intieramente al tramontar del sole o poco dopo. In seguito di tali osservazioni, questo letterato conclude che la sola luce del sole diflogistica l'aria, nel sortire che fa dalla pianta, poichè la stessa pianta, durando l'ombra e la notte, non dà altro che aria fissa. Si sono sino a questo punto fatte poche ricerche sopra un tale oggetto, per ardire di pronuziare affermativamente. Solamente ci pare difficile di comprendere che la stess' aria cangi natura così essenzialmente per la sua sola esposizione alla luce.

Sebbene abbiamo avanzato che l'aria fissa diventava parte costituente e nutritiva della pianta, tuttavìa non si deve concludere che tutta la massa assorbita vi sia talmente concentrata che non se ne scappi in verun modo. Anzi al contrario succede di quest' aria come di tutt' i nutrimenti: dopo la sua scomposizione, circola senza dubbio co' succhi e vivifica tutte le parti; una parte della medesima si fissa e si combina, finchè l'altra esala per li pori. Tutte le parti della pianta possono, conforme abbiamo osservato, inspirare l'aria atmosferica; ma tutte non sembrano godere la facoltà di espirare le due specie di aria ch' entrano nella sua composizione. Le foglie, i fusti e i rami verdi che le sopportano, compariscono occuparsi essenzialmente della secrezione dell' aria diflogisticata, finchè i fiori particolarmente, i frutti e le radici esalano costantemente l'aria fissa. Questa distribuzione de' vasi escretorj non è stata fatta in vano dalla natura; essa è troppo savia per non avere un fine. Siccome l'aria fissa è la parte nutritiva, così se si potesse esalare facilmente per la via delle foglie e de' fusti, i fiori ed i frutti sarebbero privati di questo nutrimento necessario; l'aria diflo-

gi-

gisticata, diventando inutile ed eziandio nociva, deve scapparsene più presto e nella maggior quantità possibile: così la superficie delle foglie essendo infinitamente più estesa di quella del resto della pianta, offre un maggior numero di vasi escretorj. Senza dubbio la loro forma non è la stessa, e gli organi proprj per l'esalazione dell'aria fissa non si trovano che ne' fiori e ne' frutti. Non si deve intanto credere che questi vasi non lasciano passare che la specie di aria determinata; le foglie stesse danno realmente l'aria fissa, ma in piccolissima quantità, durante la notte, all'ombra e generalmente nell'assenza della luce. Alcuni frutti esposti al sole somministrano un poco di aria diflogisticata. Non si potrebbe ragionare sopra questa inversione di secrezione, come sopra quella che succede in certi casi agli animali? I pori della cute non sembrano essere fatti per altro che per filtrare le sierosità del sangue. Questo stato, io lo so, che non è naturale, e dipende da una crisi violenta interiore che forza il sangue ad aprirsi una strada ed a riempire i canali che non dovrebbero essere occupati che dalla sierosità. Così nelle piante la luce dispone le foglie e le mette nello stato il più proprio a traspirare l'aria diflogisticata; e la sua assenza permette all'aria fissa di formarsi delle barriere che si oppongono al suo passaggio. Del resto questa parte della fisiologia vegetale è troppo poco avanzata, onde noi possiamo stabilirne principj certi: appartiene all'esperienza di confermare o distruggere ciò che noi abbiamo avanzato; ma sarà sempre certo che l'aria agisce moltissimo nella vegetazione tanto come aria composta, quanto come aria disciolta.

V. *Dell' Aria considerata come fissa, e come parte costituente de' corpi.*

L' aria, questo fluido sparso sopra tutta la superficie del globo, non solamente involge tutt' i corpi e li preme in tutt' i versi, ma eziandìo li penetra e si trova disseminata fra le loro parti integranti. Molte esperienze pneumatiche possono renderla sensibile ed estraernela: ma quest' aria che se ne scappa da' pori e dalle loro cavità non è altro che aria atmosferica. Nondimeno vi sono de' mezzi da estraerne un' altra specie di aria ch' entra talmente nella composizione intima de' corpi, che sembra esserne la parte costituente, il legame e la vita. Combinata in grandissimo volume colle loro molecole, può essese riguardata come uno de' loro principj il più abbondante. Ogni corpo di qualunque natura siasi, e a qualunque regno appartenga, la contiene in abbondanza. Questo principio presentandosi costantemente sotto una forma aerea permanente, godendo di una diafanità, espansibilità, compressibilità, e per conseguenza di una elasticità, finalmente di un peso specifico poco differente da quella dell' aria comune, non è sorprendente che gli antichi l' abbiano confusa coll' aria atmosferica. Tutto sembra intanto dimostrare che non è la stessa cosa, anzi che all' opposto l' aria atmosferica stessa è in parte composta di questo principio. Gli antichi chimici le hanno dato il nome di *spirito*, di *gaz silvestre*. Van-Helmont, che meditò più profondamente la natura di queste parti volatili invisibili, da cui ora emanano da loro stessi certi corpi, e ora non lasciano rompere i legami che gli uniscono a diverse sostanze, che per operazioni chimiche potentissime, le riconobbe ne' vapori che rispande il carbone acceso, nell' esalazioni delle sostanze muco-

se,

se, zuccherose, condotte allo stato di fermentazione vinosa; e venne a capo di ottenerla per la via d' effervescenza e colla mediazione del fuoco; ed allora manifestò che gli accidenti micidiali, prodotti dal vapore del carbone acceso, da quelle che rispandono il vino e la birra in fermentazione, la suffocazione degli animali nella grotta del cane, quelle de' minatori per le mofete, non erano dovute, che alla respirazione di questo fluido pericoloso. Egli la seguì sino nelle differenti operazioni dell' economìa animale. Un solo passo restava a fare al Signor Van-Helmont; ed era di riconoscere la natura della causa stessa di tutti questi effetti; ma questa scoperta era riservata al nostro secolo.

Boyle ripetè l' esperienze del celebre chimico di Bruselles; e siccome credeva che questi vapori aeriformi fossero aria veramente generata dalla stessa operazione, diede loro il nome di aria artificiale.

Il famoso Dottor Hales si occupò quasi in tutta la sua vita in questo oggetto: e la sua *Statica de' vegetabili* è il risultato delle sue esperienze moltiplicate e diversificate all' infinito. Tuttavìa il suo fine principale sembra essere stato di ben conoscere la virtù elastica di questo principio e sopra tutto di misurare coll' esattezza la più scrupolosa, la quantità di questo fluido che traeva da differenti corpi o la quantità di aria atmosferica che assorbiva in certe circostanze. Quale dovette essere la sua meraviglia, quando vide che un pollice cubico di materia presa indistintamente ne' tre regni della natura, somministrava nella scomposizione più di tre, quattro, e sovente ancora più di cinquecento pollici cubici di aria. Egli ne concluse naturalmente che quest' aria non era contenuta in questi misti sotto una forma fluida ed espansibile, tale quale sembra, quando si discioglie; ma sotto una forma fissa e concreta. Questa idea senza dub-

bio lo condusse a disegnare questo principio sotto il nome di *aria fissa*, denominazione che serve a caratterizzarla al dì d'oggi fra il più gran numero de' letterati.

Eravamo a questo punto, quando il signor Priestley ha risvegliato l'attenzione de' fisici e de' chimici sopra un oggetto così interessante. Questa era una miniera abbondante che Van-Helmont, Boyle, Hales avevano aperta, e ch'è stata riccamente dilatata da' letterati di ogni paese. Meyer, Black, Jaquin in Alemagna; il conte di Saluzzo, l'abate Fontana in Italia; Cavendish, Smith, Macbride, Priestley, Ingen-House a Londra; Rovelle, Macquer, Boucquet, Lavoisier, il duca di Chaulnes, Fourcroy a Parigi, vi hanno fatto interessanti scoperte, ed hanno arricchito co' suoi tesori la fisica e la chimica. Queste due parti non sono le due che noi adotteremo più dell'altre; vi è un oggetto che non possiamo e non dobbiamo mai perdere di vista, l'economìa animale e vegetabile. Esamineremo gli effetti di questo nuovo principio in questa parte, dopo che avremo sviluppato i mezzi di produrla, o più tosto di estrarla e di ottenerla dalle differenti materie colle quali è combinata, e dopo che avremo esaminato la sua natura e le sue proprietà.

Il nome di *aria fissa* sembra dover convenire in generale a tutte le sostanze aeriformi che si ritirano da tutti i misti: perciò l'arìa infiammabile, la nitrosa, la marina, l'alcalina, la difiogisticata, ec. sono altrettante arie fisse in differenti corpi; ma noi disegneremo specialmente, sotto il nome di *aria fissa*, quella che si emana dalle sostanze in fermentazione o in combustione, quella che si disimpegna dalle terre calcaree e dagli alcali col mezzo degli acidi o del fuoco, quella in fine che sembra essere la più universalmente sparsa. Quasi tutti i letterati le hanno dato un nome

proprio ed analogo a qualcheduna delle sue proprietà. Per evitare ogni confusione, ed avere una idea netta sopra questo principio stesso per rapporto al nome, riferiremo le sue denominazioni le più conosciute. Van-Helmont ha sostituito la parola *gaz silvestre* a quella di *spirito silvestre*, che Paracelso e gli antichi chimici le davano. *Gaz silvestre* significa vapore selvaggio, che non si può ritenere. Boyle e Hales riguardandola puramente e semplicemente come aria, l' hanno designata sotto il nome di *aria artificiale* e di *aria fissa*, che Priestley le ha conservato. Il signor Macquer considerandola soltanto sotto il rapporto de' suoi effetti, ed il suo effetto il più sorprendente essendo il suo mefitismo, le ha dato il nome di *gaz mefitico*. Il signor Sage, riguardandola come una modificazione dell' acido marino, reso volatile per cagione della sua alterazione per la materia infiammabile, la chiama *acido marino volatile*, e dopo l' ha chiamata *acido mefitico*. Il signor Bergman non facendo attenzione ch' alla sua proprietà di acido ed alla sua forma aerea, la chiama *acido aereo*. Il signor Bucquet le dà il nome d' *acido cretoso*, dalla sostanza che lo fornisce in maggior quantità, conforme la chiama ancora *acido vitriolico*, *acido nitroso*, perchè si ritraggono abbondantemente questi due acidi dal vitriuolo e dal nitro. Così *gaz silvestre*, *gaz mefitico*, *acido marino volatile*, *acido mefitico*, *acido aereo*, *acido cretoso*, sono un solo e stesso principio, di cui parleremo sotto il nome di *aria fissa*.

§. I.

De' mezzi per ottenere l' Aria fissa.

L' Aria fissa è talmente spasa in tutta la natura, che pare combinata in generale con tutti i corpi

de'

de' tre regni. Essa n' è il bene, l' anima e spesso la vita; ed è forsi il principio di tutte le loro modificazioni. Qualche volta la sua presenza, è sensibile, e si riconosce da' suoi effetti; qualche volta ancora è invisibile e senza azione, e l' arte sola può assicurarsi della sua esistenza; di raro, o per dir meglio, non può essere mai sviluppata ed estratta dalla materia, alla quale è unita, senza alterarla. Si deve necessariamente rompere gli ostacoli che la fissano, e questi ostacoli non sono altro che le molecole de' corpi stessi, a' quali è aderente, forsi per semplice soprapponimento, e certamente per combinazione. Il fuoco e gli acidi sono i mezzi meccanici i più potenti per produrre questo effetto nel regno minerale, e le fermentazioni spiritosa e putrida la distaccano naturalmente dalle sostanze vegetabili ed animali.

Coll' azione del fuoco spinta ad un grado più o meno forte, la distillazione e la combustione vengono a capo di estrarre l' aria fissa dalla maggior parte de' corpi che la contenevano. Di questo mezzo si serviva il signor Hales, e sottometteva alla distillazione le materie che voleva esaminare. Il calore incomincia da principio a rarefare questo fluido, ed a fargli godere un certo grado di espansibilità; il moto che il calore comparte a tutta la massa in generale ed a ciascuna molecola in particolare, distrugge l' aggregazione fra queste e l' aria fissa; l' aria si disimpegna dalla sua base, spesso scappa a traverso de' pori avanti che la forma esteriore del corpo si sia cangiata, ma non scappa mai senza una reale diminuzione nel peso totale. Facendo comunicare la storta, nella quale si fa la distillazione, con un tubo incurvato, che si apre in una boccia rovesciata e piena di acqua, l' aria che scappa sale a traverso l' acqua ed empie il collo della boccia. Tal è, in poche parole, l' apparecchio della distillazione, ed il gioco di questo apparecchio.

La distillazione non è il solo mezzo col quale il fuoco distacca questo fluido; la semplice combustione basta per molte sostanze, particolarmente pel carbone. Il vapore che scappa da un brasciere, i cui effetti sono tanto funesti, non è altro che l'aria fissa ch'esala, e che unendosi coll' umido sparso nell' atmosfera, diventa a lungo andare sensibile, sotto la forma del fumo.

Abbiamo già osservato che l' aria fissa era qualche volta fortemente aderente alla sua base; ma è necessario un vero scioglimento del misto per poterla estrarre. Gli acidi in generale attaccando con forza ed energìa le sostanze, sopra le quali si versano, cangiano assolutamente l' ordine delle parti; queste si uniscono alle molecole terrose o metalliche, e formano con esse nuovi composti, fintanto che l'aria fissa che loro era unita, se ne scappa con la vivacità che la sua espansibilità e la sua leggerezza specifica le compartono. Il suo distaccamento e la sua fuga cagionano nel miscuglio questo moto tumultuoso e intestino, conosciuto sotto il nome di *effervescenza*. Se si riceve quest' aria in un recipiente pieno di acqua, attraversa la massa e si porta nel collo del recipiente. Vi sono pochi mezzi tanto pronti per procurarsi a piacere una certa quantità di aria fissa come l' effervescenza; basta per altro di versare un acido sopra un alcali o una terra calcarea; e nell' atto stesso si eccita nel misto un moto più o meno rapido; le sostanze si disciolgono e si vede distaccare l' aria fissa sotto forma di bollicelle. Si deve intanto riflettere che l'aria fissa ottenuta in questa maniera, è pura e senza miscuglio: anzi quasi sempre al contrario, varia secondo la natura della sostanza dalla quale si distacca, e la specie particolare di acido che s' impiega a questo effetto.

Il mezzo il più sicuro e forsi il più abbondante, è quello di cui la natura stessa si serve per distac-

care questo fluido; cioè la fermentazione. Riguardo a questa basterà qui di osservare che la fermentazione in generale è un moto intestino, che eccita da se stesso e spontaneamente coll' ajuto di un convenevole grado di calore, e di una fluidità che pone le parti fermentescibili in istato di agire le une sopra l' altre. Ordinariamente si distinguono tre gradi nella fermentazione, che tempo fa si riguardavano come tre specie di fermentazioni: la fermentazione vinosa o spiritosa, con la quale i liquori, che la provano, si cangiano in vino; la fermentazione acida o acetosa, perchè il suo prodotto è un acido o un aceto; finalmente la putrida o alcalina, che conduce le sostanze animali o vegetabili ad una vera putrefazione, e che distacca molto alcali volatile. Solamente nel primo e nel terzo grado di fermentazione, e particolarmente nel primo si distacca l' aria fissa. La medesima si distacca colla maggiore abbondanza dalle sostanze zuccherose e mucose che soggiacciono alla fermentazione vinosa; allora si solleva al di sopra del liquore fermentante, e riempie tutto il vaso che la contiene. Per ammassare e raccogliere questo fluido, basta di trasportarsi in un celliere, dove il vino fermenta ne' tini, o in una fabbrica di birre; si prende un vaso ripieno di acqua e ben chiuso; si apre nell' atmosfera che fa galleggiare il liquore in fermentazione, si rovescia a misura che l' acqua se ne scappa: l' aria fissa occupa il di lei posto; ed il vaso ritrovandosi ripieno di aria fissa, si richiude con diligenza.

Tali sono i mezzi tanto artificiali che naturali, de' quali uno si può servire per avere una certa quantità di aria fissa, e potere in seguito studiare le sue proprietà e la sua natura. Quando avremo ben penetrato tutte le qualità di questo fluido singolare, procureremo di spiegare i suoi effetti e la sua azione nell' economia animale e vegetabile.

§. II.

Qualità dell' Aria fissa.

L'Aria fissa è un fluido elastico, trasparente, senza colore, mescibile coll' aria e coll' acqua, di una gravità specifica infinitamente minore di quella di alcun liquore ancora de' più leggieri; e di un odore piccante che non è disgradevole. Tali sono le sue qualità esteriori, e che si possono capire nel primo esame. Queste sono tanto sensibili che avevano introdotto un errore nella maggior parte de' letterati, facendo loro confondere l' aria fissa coll' aria atmosferica; ma le medesime differiscono l' una dall' altra per proprietà essenziali. 1. Il loro peso specifico non è lo stesso. L' aria fissa è manifestamente molto più pesante dell' aria atmosferica; ma questo eccesso di peso non giugne al doppio, come alcuni autori l' avevano avanzato. A questo peso specifico è dovuta la difficoltà che ha di sollevarsi nell' atmosfera al di sopra di un tino di vino o di birra in fermento. Per renderla sensibile e sorprendente, ecco una esperienza molto curiosa. Introducete in un tino in questo stato, un tizzone o una torcia accesa, questi si estingueranno subito, da che saranno giunti nel piano di aria fissa che galleggia sul liquore in fermentazione. Ma siccome l' aria fissa ha la proprietà di ritenere il fumo e d' impedirlo di mischiarsi coll' aria esteriore, così si distribuisce in tutta la densità, sotto la forma di un letto di nebbia bianchiccia che si distingue perfettamente dall' aria circondante, perchè questa ultima conserva tutta la sua trasparenza. Se questa massa di aria fissa, impregnata di fumo incomincia ad agitarsi, forma delle onde e de' flutti qualche volta molto alti per sormontare gli orli del tino. In questa circostanza l' eccesso del peso dell' aria fissa so-

sopra quella dell' aria comune diventa molto sensibile ; perchè allora, questa si vede rispandere e cadere perpendicolarmente fino a terra lungo il tino . A questo stesso eccesso deve attribuirsi la facilità che ha l' aria fissa di riempire prontamente gli appartamenti donde si distacca, e di cacciarne l' aria comune più di essa leggiera .

2. La qualità che distingue maggiormente l' aria fissa dall' aria atmosferica, è la sua virtù deletera e mefitica che distrugge assolutamente il principio vitale negli animali che la respirano , e che forma un ostacolo insormontabile al mantenimento della luce e de' corpi accesi . Se si riempie una boccia sufficientemente grande di aria fissa , e che vi si rinchiuda qualunque animale , come un uccello ; o più semplicemente ancora , se si versa l' aria fissa sopra un animale situato in un vaso , questo fluido a proporzione del suo peso , caccerà l' aria comune, ed occuperà ben presto tutta la capacità del vaso . Da che l' animale si trova immerso in questa nuova aria si agita e cerca di scapparsene : alza la testa , i suoi occhi rimangono immobili , la sua bocca , le sue narici si aprono ; difficilmente respira , e questa difficoltà si accresce rapidamente ; i tremiti, le convulsioni agitano il suo corpo , e principalmente il petto ed il collo : finalmente cade facendo violenti sforzi per ispirarsi ; e resta soffocato in questo vero stato di asfixia o sia mancamento di polso che viene seguitato molto prontamente dalla morte , se non gli si recano i necessarj soccorsi .

Tutti gli animali , gli uomini stessi vengono oppressi dall' aria fissa ; ma non lo sono tutti ugualmente : quelli , che consumano minor' aria , resistono più alle impressioni dannose di questo fluido ; ne rimangono poco incomodati , e facilmente ritornano nel loro pristino stato subitochè si fa loro respirare l' aria ordinaria . Ma gli altri non

possono evitare la morte quando restano troppo lungo tempo in questo pericoloso atmosfera. Chi non conosce i funesti effetti del vapore che si solleva ne' cellieri al di sopra di un tino pieno di grappoli d' uva? Quanti sventurati per averlo respirato ne sono restati misere vittime! I vapori che si rispandono in una birriera dove più tini di birra sono in fermentazione; quelli che esalano dal carbone acceso; le cloache che si votano, e certe miniere che si cavano, ec. essendo della stessa natura, cagionano gli stessi accidenti. La trasparenza e la diafanità dell' aria fissa sono la causa de' medesimi, nè essa si rende sensibile, nella maggior parte del tempo, che con i suoi terribili effetti. Nondimeno vi è un modo facilissimo e ben semplice per riconoscere la sua presenza; cioè quella di presentare a quest' aria un lume; questo vi si estinguerà sul fatto, se l' aria è assolutamente viziata.

3. Questa proprietà che ha l'aria fissa di opporsi alla combustione de' corpi, è una delle più singolari di questo fluido. Se immergete una candela accesa nell' atmosfera di un tino in fermentazione, o in un vaso pieno di aria fissa, tantosto la fiamma si distacca dal lucignolo e viene a spirare al di sopra del letto di aria fissa; e la candela si estingue. Riaccendetela e immergetevela di nuovo, e si estinguerà un' altra volta; e questo fenomeno avrà luogo tante volte, per quante vi sarà aria fissa nel vaso; ma in fine vi arderà benissimo. In ciascuna volta che questa si riaccende sarete obbligato di calare sempre più la candela nel vaso, perchè nell' intervallo si è mischiata all' aria fissa una certa quantità di aria atmosferica. Un carbone acceso ugualmente si estingue in una massa di questo fluido. Non possiamo passare sotto silenzio un fenomeno che ha il maggior rapporto con quello di cui abbiamo parlato; cioè l' estinzione di un cor-

po

po che è arso in un volume di aria atmosferica non rinovata. Perchè una candela accesa nel fondo di un vaso, diminuisce insensibilmente nel suo chiarore e finisce coll' estinguersi? Solo perchè l'aria la più pura è l' unico intermedio che possa servire alla combustione. Quella dell' atmosfera essendo un misto di quest' aria purissima coll' aria fissa, la prima resta assorbita nel tempo della combustione; e non rimane che la seconda, la quale, come abbiamo di sopra osservato, assolutamente si oppone ad ogni combustione.

4. L' aria fissa ha la più grande facilità per combinarsi coll' acqua; e questa può eziandìo caricarsene di un volume uguale al suo. La medesima allora prende un gusto piccante ed acido: un tal sapore dipende assolutamente dal suo miscuglio con questo fluido; e s' è piccante, l' acerbetto, che acquista, è dovuto unicamente alla naturale acidità dell' aria fissa.

5. Che l' aria fissa sia acida, è una verità riconosciuta da tutt' i fisici. Ma questa proprietà è inerente alla sua natura, o solamente è dovuta alla maniera con cui si ottiene? L' acido vitriolico che serve a distaccare l' aria fissa dalla creta non è forsi il principio di questa acidezza? Questa gran questione è stata agitata da molti famosi fisici e chimici. Presentemente pare dimostrato, che l' aria fissa sia un acido *sui generis*, come gli altri acidi, e che questa proprietà gli sia essenziale, poichè non si può ottenere aria fissa che non sia acida, e che quella che si distacca dalle sostanze muccoso-zuccherose, o da' corpi in combustione; è così acida come quella ch' è sviluppata dagli acidi.

6. Chiunque facilmente comprende che quest' acido deve avere una certa azione sopra tutti i corpi co' quali combina; perciò rende acidette le acque colle quali si mischia. L'acido dà loro la proprietà di sciogliere il ferro e ancora il mercu-

rio

rio. Quasi tutte le acque minerali ne sono impregnate, e spesso le sostanze metalliche, delle quali sono caricate, non sono mantenute in dissoluzione che con questo acido. Esso è a sufficienza sviluppato per tinger rosso i colori celesti spremuti da vegetabili come la tintura dell' elitropio o girasole: le rose rosse frescamente colte, immerse nell' atmosfera di aria fissa, vi perdono il loro colore naturale; e nello spazio di ventiquattro ore, passano al colore di porpora. Il signor Priestley ha una volta osservato che una rosa sospesa al di sopra del liquore fermentante di un tino di birra, invece di prendere un colore di porpora, diventò perfettamente bianca.

7. L' aria agisce molto nella formazione della calce. Combinata con la terra calcarea, il fuoco la distacca, e non rimane altro che la terra calcarea privata della sua aria: questa terra può riprenderla, e riformare una terra della stessa natura. Se si versa l' aria fissa sopra l' acqua di calce, la calce si precipita, combinandosi di nuovo coll' aria fissa, e formando una vera terra calcarea che si può ricalcinare di nuovo e ridurre in calce.

Tali sono le principali proprietà che specialmente distinguono l' aria fissa dall' aria atmosferica; ma queste proprietà non sono le sole, delle quali gode l' aria fissa: esse non sono, per dir così, che le fisiche e le chimiche: ve ne sono eziandìo delle altre più essenziali per noi, cioè le medicinali, dalle quali possiamo ritrarre molti vantaggi. Di raro le operazioni della natura tralasciano di tendere direttamente al bene; e presto o tardi quello che noi crediamo un male, un difetto della natura, diventa il principio di virtù preziose. Se l' aria fissa, considerata da un lato, sembra un vero veleno, un principio distruttore, vedremo dall' altro, che applicata saviamente, sarà un rimedio salutare che abbiamo quasi sempre sotto la mano.

§. III.

§. III.

Qualità salutari dell' Aria fissa.

CHiunque non conoscesse dell' aria fissa che le proprietà destruttive, delle quali abbiamo parlato, non le riguarderebbe che come un fluido nocivo e pericoloso: ma si dimenticano quando si pensa che la medicina incomincia a ritrarne grandissimi soccorsi. Più esperienze si faranno sopra questo oggetto, più ancora saranno i saggi ed i successi felici che coroneranno questi tentativi.

Abbiamo veduto (§. 11), che l' aria fissa aveva una grandissima tendenza a combinarsi coll' acqua e con tutti i fluidi acquosi, e quasi, per così dire, vi si discioglie. Una tale sorprendente affinità fa, che una volta che sia unita con una certa quantità di acqua, l' aria fissa difficilmente se ne separa, e non l' abbandona in verun conto in tutte le strade che scorre. Non vi è dunque da temere che quest' aria, portata nell' interiore, vi agisca come vi agirebbe l' aria atmosferica, se vi fosse introdotta in gran quantità: questo ancora è un punto essenziale della loro differenza. Si concepisce facilmente che una massa di aria atmosferica, schizzettata, per esempio, nel canale intestinale, vi produrrebbe grandissimi mali per l' espansione che vi acquisterebbe a proporzione del calore interiore del corpo umano. Quest' aria distenderebbe questo canale, e una irritazione violenta, dolori vivissimi e forsi una pericolosa infiammazione ne sarebbero le cattive conseguenze: al contrario l' aria fissa amalgamandosi facilmente con tutti i fluidi acquosi e restando loro aderente, non resta soggetta ad altra dilatazione che a quella degli stessi fluidi a' quali è unita, per dir così molecola con molecola. Nulla dunque

vi è

vi è da temere, se si prende interiormente l' aria fissa, o pura, o combinata con una certa quantità di acqua.

§. IV.

Effetto dell' Aria fissa sopra l' economia animale e vegetabile.

L' Aria fissa, considerata isolata, sola e indipendentemente dalle sostanze, alle quali è comunemente unita, ci si presenta nel tempo stesso e come principio utile e necessario al mantenimento animale, e come causa accidentale della sua morte. Nondimeno è la stessa; solo la sua maniera di agire pare diversa. Se la putrefazione e lo scioglimento animale non sono che l'effetto dell' evasione dell' aria fissa che faceva il legame e il nodo di tutte le parti, si dee convenire che questo fluido è la base della loro conservazione. Essa, per dir così, è il mastice che unisce le fibre fra loro, forma le masse e consolida l' intiera macchina. La medesima si combina co' fluidi, e forsi è uno de' loro principj costitutivi. La sua leggiera acidità impedisce questa tendenza naturale che hanno all' alcalescenza. Essa circola da per tutto con i medesimi, e si fissa in ogni lato. In una parola pare che sia il legame e l' alimento necessario nella economìa animale. Questo principio dimanda di essere un poco più sviluppato.

Come e per qual organo questo fluido pericoloso penetra in tutta la massa, e non lascia che le tracce del bene che fa, quando è nella sola dose necessaria? Ecco la risposta che si può dare. Tutte le sostanze che servono a' nostri alimenti, contengono più o meno di aria fissa, poichè tutte sono suscettibili di fermentazione; esse sono soggette alla fermentazione panaria, vinosa,

acetosa, e qualche volta putrida; tutte debbono essere assoggettate alla fermentazione digestiva nello stomaco e negl' intestini. Quest' aria introdotta cogli alimenti incomincia a distaccarsi dalla sua base per mezzo del calore interiore, per mezzo della triturazione che provano gli alimenti, e col moto peristaltico e oscillatorio degli organi della digestione; e sopra tutto col fermento naturale, con questo attissimo dissolvente, separato continuamente dalla massa del sangue arteriale col mezzo delle glandule disseminate nell' esofago e nel ventricolo. Questo dissolvente animale è per gli alimenti ciò che gli acidi sono alle sostanze pietrose, e ne distacca l' aria fissa. Nello stomaco gli alimenti, singolarmente divisi dalla saliva e dal succo piccante del ventricolo, prendono una forma liquida e fin d' allora più propria a sopportare la fermentazione. L' aria fissa, abbandonando le parti le più grosse, si combina con questo liquore omogeneo e bigiccio, il quale, premuto dalla contrazione dello stomaco, infila il piloro ed entra negl' intestini. Colà la bile e il succo pancreatico purifica ancora l' aria fissa dall' aria atmosferica e dall' aria infiammabile, colle quali era unita; queste penetrano il canale intestinale colle parti che non si sono potute digerire e si scappano ora combinate eziandio con la sostanza escrementosa; ed ora distaccate sotto la forma di flatuosità e di aria infiammabile, fintanto che l' aria fissa, mischiata col chilo elaborato di nuovo dal moto vermicolare degl' intestini, entra con esso nelle vene lattee, penetra sino al cuore, si mischia col sangue, anima il suo colore, circola con esso portando in tutte le parti un principio di nutrimento e di connessione. Nella sua corsa l'aria fissa viene assorbita da tutti i fluidi, e si scappa con essi per tutti i vasi escretorj. Tal' è la sua marcia colla quale trattiene e consolida tutto.

Ma se pare che concorra al bene dell'animale quando è in una giusta proporzione, quando la sua elaborazione è ben fatta, è ancora il principio di grandissimi disordini, quando diventa soprabbondante. Allora, in vece di mantenere il corpo in questo equilibrio generale, che costituisce la salute, fa entrare in fermentazione tutti i fluidi, porta il torbido da per tutto, e fa nascere le malattie acute e contagiose. In questo caso, i disordini incominciano insensibilmente; avvelena, per dir così, sordamente le sorgenti della vita, e conduce alla distruzione con una marcia altrettanto più terribile, quanto è da principio meno conosciuta e meno sorprendente.

Vi sono altre circostanze nelle quali l'aria fissa attaccando direttamente gli organi della respirazione, diventa un veleno attivo e violento, e soffoca rapidamente gli animali che vi sono esposti. Quanto bene questo fluido preso interiormente produce colla deglutizione, essendo combinato cogli alimenti e colla bevanda; quanto la sua applicazione è salutare in molte circostanze, altrettanto è terribile quando è respirata. Il paziente da principio prova un disagio e considerabili affanni; il petto gli si serra, il suo respiro diventa difficile, stretto e frequente; le nausee si fanno sentire e sono spesso seguite da vomiti; la testa diventa pesante, tutti i sensi si oscurano, i moti sono irregolari, i membri tremano, e sono ancora spesso agitati da leggiere convulsioni; ben presto la persona soffocata cade senza cognizione e senza polsi, con la faccia gonfiata e livida, cogli occhi aperti ed in fuori, colle mascelle serrate e il ventre teso; ed in questo stato di asfixia o mancamento di polso, passa più o meno sollecitamente alla morte. E' dunque certo con questo circostanziato racconto, che gli uomini e gli animali soffocati dall'aria fissa, hanno la respirazione e la circolazione

ne

ne molto incomodata; ed in più circostanze anche il genere nervoso viene attaccato. Se v'è un momento in cui l'asfixico è vicino alla morte, in tutti quei momenti che lo precedono, gode della vitalità; e fintantochè questo principio esiste, lo stato di morte non è che apparente, e si possono rianimare le forze vitali che sembrano annichilate. Sono stati proposti più mezzi per richiamare alla vita le persone soffocate; come l'esposizione all'aria fredda, l'aspersione di acqua fredda, l'immersione in questo fluido, le strofinazioni leggiere, il calore moderato ed asciutto, il bagno di ceneri calde, gli odori piccanti, e tutto ciò che può risvegliare i sensi intorpiditi, come l'acquavite e lo spirito di vino semplice e canforato, l'acque spiritose di melissa, di Colonia, della regina di Ungheria; gli aceti semplici e aromatici, l'acetó radicale, lo spirito volatile di sale ammoniaco, o alcali volatile fluor, il sale d'Inghilterra, quello di corno di cervo ec. ec. Tutti questi rimedj sono buoni in se stessi, ma non si debbono impiegar tutti indistintamente. Quando l'asfixìa non è molto rimarchevole o avanzata, la sola esposizione all'aria fresca ed ancora fredda, e l'aspersione di acqua fredda bastano. Quando resiste di più, allora diventa necessario l'uso degli stimolanti; e si debbono impiegare con la maggiore cautela. Si deve evitare più che si può il loro uso interiore; questi possono avere delle conseguenze più concludenti che uno non s'immagina, sopra tutto l'alcali volatile fluor: quanto questo è salutare a respirarsi, altrettanto è pericoloso ad inghiottirsi; purchè non sia esteso in una quantità così grande di acqua, che la causticità non possa agire sopra i vasi per li quali passa. Esso è soggetto a cagionare nausee considerabili, singhiozzi incomodissimi, scoriazioni, e spesso ancora convulsioni vive, sopra tutto a persone delicate e nervose. Generalmente quando

una

una persona cade asfixiata o dal vapore del carbone, o da quelli che si esalano da' tini dove fermentano il vino o la birra, o da quelli delle cloache, si deve usare la diligenza di chiamare un medico abile, che possa invigilare all' applicazione ed all' amministrazione di questi rimedj.

L' aria fissa ha la maggiore influenza nel regno vegetale: l' abbiamo veduta servire di nutrimento alle piante, e somministrar ad esse continuamente un principio di mantenimento e conservazione; questa si combina con tutte le sostanze che concorrono alla loro formazione durante la loro vita: dopo la loro morte agisce vivamente nella fermentazione del loro fluido, e dà loro una nuova modificazione, ed una nuova esistenza.

§. V.

Dell' Aria diflogisticata.

Dopo aver parlato dell' aria in generale, e dell' aria fissa in particolare, pare che sia naturale di parlar qui di queste famose specie di aria, la scoperta delle quali ha fatto tanto romore ne' nostri giorni. Ma sembra, fino al presente, che il chimico ne abbia tirato il miglior partito. L' utile di questa scoperta non rifluisce ancora molto sopra le cognizioni necessarie all' agricoltore. Egli tranquillamente occupato della premura delle sue piante e della loro vegetazione, del suo bestiame e del suo mantenimento, ignora l'analogìa che questi oggetti possono avere coll' aria infiammabile prodotta dalle dissoluzioni, coll' aria diflogisticata, sviluppata dal ravvivamento, coll' arie acide o alcaline o vegetali, coll' arie acide spatiche o sulfuree, coll' aria nitrosa &c. Ma quando saprà che quest' aria atmosferica che respira, è composta di aria fissa o mefitica, e di aria pura o diflogistica-

ta ; che dalla proporzione più considerabile di quest' aria diflogisticata sopra l' aria fissa , egli deve ripetere la maggior salubrità dell'elemento, nel quale vive: quando saprà che vi sono pochi mezzi tanto comodi per calcolare questi gradi di salubrità fuorchè col combinare l'aria nitrosa coll'aria atmosferica : che quest' aria diflogisticata , benchè più respirabile e la più propria alla combustione, non è la più propria alla vegetazione : quando saprà che l' aria infiammabile, alimento de' vegetabili , e principio di questi vapori esaltati da certi fiori che s' infiammano improvvisamente da loro stessi, è quella che costituisse le mofete o *fuoco brisou* che portano la morte nelle miniere che si scavano ; ch' essa è quella che sotto l' apparenza di una fiamma rara e leggiera, pare che nella sera fugga avanti all' aria stessa , che la incalza e trattiene in mille maniere , sotto il nome di *fuochi fatui* ; ch' essa ancora è quella ch' esalando dal fondo delle paludi o delle acque stagnanti, si accende all' approssimare di un lume : senza dubbio allora la curiosità sarà stimolata , il suo interesse si risveglierà ; e ciò che non era per lui che un vano oggetto d' indifferenza , meriterà ben presto la sua attenzione .

Dopo questi principj , ci crediamo obbligati di dare una notizia di tre specie di aria, la cognizione delle quali importa maggiormente : cioè, *l' aria diflogisticata , l' aria infiammabile , e l' aria nitrosa*. Rimandiamo intanto il lettore a' libri di chimica , ed all' opere che trattano espressamente di queste arie , contentandoci di considerarle sotto il solo rapporto che ci riguarda .

L'aria diflogisticata merita più di ogni altra a più giusto titolo, il nome di *aria* , poichè è per sua natura , l' aria la più pura e la più respirabile . Mischiata coll' aria fissa nella proporzione di tre a uno , sembra essere la base dell' aria atmosferica e il principio della sua salubrità . I primi letterati,

come Prieſtley, che hanno travagliato sopra le arie, avendo imaginato che il mefitismo dell' aria fissa non consistesse che nel flogistico che conteneva, hanno pensato che l' aria la più pura doveva essere quella che ne conteneva meno o che era la più diflogisticata: da là è venuto il nome di *aria diflogisticata* che le hanno dato. Lasciamo discutere a' chimici questo principio, ed ammettiamo una tale denominazione.

Quest' aria ha molto delle proprietà dell'aria atmosferica: chiara, limpida come questa, e come questa suscettibile di condensazione e di rarefazione, gode quasi dello stesso specifico peso. Come l' aria comune difficilmente si mischia coll' acqua, non arrossisce i colori turchini de' vegetabili, nè precipita l'acqua di calce; in una parola, non ha alcun acido. Ma le sue altre qualità superano infinitamente quelle della prima: salubre per la sua essenza, è più di quella respirabile; si può eziandio purificare a segno che l' animale vi viva nove volte di più che nell' aria ordinaria; e l' infiammazione vi si sostenga con maggiore strepito ed energia. Immergete una candela accesa dentro un vaso pieno di aria diflogisticata, vedrete subito la luce allungarsi, slargarsi e diventare scintillante a segno da non poter sostenere lungo tempo la sua vivacità; un carbone quasi spento vi si riaccende come vi si soffiasse fortemente; si sente crepitare; e si vede scintillare in una maniera meravigliosa. Chi crederebbe dopo la numerazione di queste brillanti qualità, che quest' aria così pura e così perfetta, è assolutamente contraria alla vegetazione, e che le piante la rigettano come un veleno pericoloso? Nondimeno nulla v' è di più certo: tutte le piante che sono state rinchiuse ne' vasi pieni di aria diflogisticata, non hanno tardato ad appassirvisi ed a perirvi.

Abbiamo osservato nel §. IV. *dell' aria conside-*

ra-

vata come parte coſtituente delle piante, che l'aria atmosferica si scioglieva nell'azione della vegetazione; che l'aria fissa diventava il nutrimento essenziale della pianta, ed al contrario che l'aria diflogisticata ne veniva separata dagli organi secretorj, i quali, ajutati dalla luce, la cacciavano a traverso i pori delle foglie. Le belle esperienze del Signor Ingen-House dimoſtrano queſta meravigliosa operazione. Pare coſtante che queſta separazione si faccia principalmente durante il giorno alla luce del sole; che certe piante abbiano maggiore energia dell'altre per produrla, e che nelle piante le foglie, gli ſtipiti, i rami verdi sieno specialmente caricati di queſto officio. Queſta pioggia abbondante di aria diflogisticata si mischia all'aria atmosferica, e con queſta nuova combinazione, accresce la proporzione di queſto principio sopra quella dell'aria fissa. Perciò l'aria della campagna è più pura: l'abbondanza delle piante e degli alberi, assorbendo e consumando continuamente una quantità di aria fissa, e rispandendo da ogni lato de flutti di aria pura, la rende coſtantemente più propria da essere respirata. Meraviglioso compenso della natura! capo d'opera di saviezza del suo autore! l'aria, che noi respiriamo, è compoſta di due principj oppoſti; uno abbondantiſſimo e dannoso per l'uomo, ma utile al vegetabile; le piante se l'appropriano e ne diminuiscono la quantità: l'altro al contrario conviene all'organo della noſtra respirazione ed alla noſtra coſtituzione; le piante, che da principio l'assorbiscono, ce la rendono con una specie d'interesse, poichè esce da' loro pori pura, salubre, respirabile e diſtaccata da una base perniciosa. Nelle città, niuna cosa, per dir così, elabora e purifica la quantità sorprendente dell'aria fissa, che si emana in ogni iſtante e dal noſtro seno e dalle acque ſtagnanti e da tutte le soſtanze che possono fermentare. Dopo queſto semplice pa-

rallelo si può bilanciare un momento fra queste due arie così diverse? Non si dovrà compiangere coloro, che la necessità o l'interesse incatenano con duri impedimenti nel recinto delle città, e nel tempo stesso invidiare la sorte di questi esseri privilegiati, che continuamente godono dell'aria pura e celeste della campagna?

La natura spande con profusione l'aria diflogisticata attorno di noi; e l'uomo ha trovato i mezzi di raccoglierla per essere a portata di studiarla. Due mezzi facili si offrono alla sua industria. Prendete una gran boccia, che riempirete di acqua, rovesciatela in un altro vaso, in guisa che il suo orificio tocchi l'acqua, e che la massa del fluido resti sospesa nella boccia; introducetevi dentro qualche foglia di qualunque pianta si sia, ed esponete il tutto al lume del sole: le foglie si copriranno ben presto di bollicelle di aria, che distaccandosi dalle loro superficie, si porteranno in alto verso il fondo della boccia, e vi si riuniranno; e con questo mezzo se ne otterrà una grandissima quantità. La chimica offre una maniera di procedere più pronta: cioè quella di riunire il fluido che si distacca col ravvivamento delle calci metalliche al solo fuoco. Si rinchiude in un picciolo matraccio una quantità di calce di mercurio, sotto il nome di *precipitato rosso*; si chiude col luto al collo di questo vaso un tubo comunicante della lunghezza di quindici in diciotto pollici, che va ad aprirsi sotto un recipiente pieno di acqua, la di cui apertura è immersa nella medesima; si rinchiude il globo del matraccio in uno scaldavivande pieno di carboni accesi, e si avviva il fuoco con un soffietto. Ben presto l'azione veemente del fuoco, giacchè deve esser tale, ravviva una porzione di questa calce; e se ne distacca a proporzione una quantità di aria diflogisticata più o meno abbondante, la quale si porta dal tubo comunicante nel recipiente,

e si accumula verso il suo fondo, dal quale a misura ne caccia l' acqua. Non è dunque difficile di ammassare una grandissima quantità di aria disogisticata.

§. VI.

Dell' Aria Infiammabile.

L' Aria infiammabile è invisibile, fluida, compressibile ed elastica come l' aria comune; ma è più leggiera e mefitica sino al supremo grado. Gli animali, che la respirano, vi periscono sul fatto, e non ostante la sua estrema infiammabilità, è incapace di mantenere la luce, o la combustione delle sostanze accese; le candele e i carboni accesi si estinguono quasi subito che sono immersi in quell' atmosfera; ed ha un odore particolare.

La qualità la più distintiva di quest' aria è di potersi infiammare all' avvicinamento di un corpo acceso: nondimeno è nel caso di tutti gli altri corpi combustibili, e non può ardere senza il concorso dell' aria comune; ma da che è in contatto con questa, arde facilmente, e ancora in un solo istante e con strepito, si mischia con una quantità di aria sufficiente pel suo intiero incendio: questa quantità è di due parti di fluido atmosferico, contr' uno di aria infiammabile. Rinchiusa in una bottiglia ben turata, si accende senza esplosione sensibile, s' è ben pura, e se non è in verun modo combinata coll' aria atmosferica: quando questa si apre, e che al suo orificio si presenta un lume, allora arde lentamente, e si vede nella bottiglia una fiamma verdiccia che discende a misura che l' aria si consuma, e che sussiste sino alla sua intiera consumazione. L' aria atmosferica, che si presenta all' orificio della bottiglia, e che vi s' introduce poco a poco, basta perchè arda len-

famente; ma la proporzione è forsi più rimarchevole? da che si presenta la candela accesa, questa s' infiamma bruscamente, producendo una forte esplosione, ed arde in un brevissimo istante. Essendo l' aria pura e diflogisticata più favorevole alla combustione dell' aria atmosferica, si capisce facilmente che l' ignizione e lo scoppio devono essere più vivi, quando è mischiata coll' aria infiammabile, e secondo il Signor Priestley, non vi vuole che una parte di aria diflogisticata contro due parti di aria infiammabile, per produrre lo scoppio il più violento.

La natura e l' arte somministrano varj mezzi per ottenere l' aria infiammabile. Le mofete o *fuoco brison*, che si distaccano dalle miniere di sale gemma, e di quelle di carbon fossile non provengono che dall' aria infiammabile, prendono fuoco all' avvicinamento di una candela accesa, e producono, scoppiando, una esplosione più o meno forte. Al loro mefitismo naturale si deve attribuire la morte de' minatori e degli animali che si trovano inviluppati da tali mofete.

Quest' aria s' inalza qualche volta al di sopra di certi torrenti, dal fondo delle paludi e delle acque stagnanti, dalle stesse cloache, e dalle foglie o fiori di certe piante, dai vapori leggieri che s' infiammano da loro stessi; o bruciano lentamente all' avvicinarsi di una candela accesa, e la fiamma è di un celeste oscuro. Quest' ancora è aria infiammabile.

Finalmente, da più operazioni chimiche, si ritira una gran quantità di aria infiammabile, come i vapori prodotti dallo scioglimento di stagno, di ferro, di zinc, o zelamina, cogli acidi vitriolico e marino, quelli che s' inalzano da una precipitazione di fegato di zolfo col mezzo degli acidi, dalle distillazioni di più materie vegetabili e animali, ec. ec.

L' aria

L' aria infiammabile, per causa dell'aria fissa alla quale è comunemente unita, è propriſſima alla vegetazione: allorchè s' inalza dalla terra, la superficie inferiore delle foglie l' assorbisce. Alcune piante ſteſſe, come l' *epilobium hirsutum*, se ne nutriscono abbondantemente, e vi crescono con vigore. È da notarsi che la pianta, che abbiamo citata, n' è così avida che in pochi giorni ne assorbisce sino ad una misura, e durante l' attrazione, i pori degli stipiti, delle foglie, e ancora delle radici, traspirano aria pura. Le piante acquatiche e quelle che vogliono la vicinanza dell' acque e delle paludi, ne assorbiscono una maggiore quantità. Queſta proprietà non sarebbe un effetto della saviezza suprema, che con queſto mezzo correggerebbe l' esalazioni infiammabili che continuamente si sollevano in queſti luoghi?

Il meccanismo della digeſtione sviluppa ne' noſtri inteſtini molt' aria infiammabile, e la maggior parte delle ventosità sono impregnate di queſto fluido.

§. VII.

Dell' Aria nitrosa.

L' Aria nitrosa eſteriormente sembra avere tutte le proprietà dell' aria atmosferica. Quando è pura e senza miscuglio di aria comune, non ha un carattere acido ben deciso; ma queſto acido si sviluppa da che si mischia coll' aria ordinaria. Queſta viene prodotta dal calore nell' atto del miscuglio; la quantità de' due fluidi diminuisce; e si veggono comparire de' vapori bruni molto densi, che riempiono il vaso che la contengono. È un vero spirito di nitro fumante, che si produce spontaneamente, e che è prontamente assorbito dall' acqua. Perciò si nota che a misura che l' aria si forma e che viene assorbita, l' acqua sale nel vaso. Sopra

questo principio è fondata tutta la teoria degli eudiometri. Più l'aria che si mischia coll'aria nitrosa è pura, più il calore che ne risulta è considerabile, più i vapori che si formano sono densi, più ancora scema la quantità rispettiva de' fluidi.

Si ottiene facilmente quest' aria facendo sciogliere qualche metallo, come il ferro, il rame, il zinc, o la zelamina, il mercurio, ec. nell' acido nitroso, e ritenendo sotto un recipiente pieno di acqua il vapore che se ne distacca. Questa si può ancora ottenere dagli olj, dallo zuccaro e da più materie vegetabili adoprate coll' acido nitroso.

Non si conoscono le relazioni che l'aria può avere coll'economia vegetale; si sa solamente che si scioglie agitandola fortemente nell' acqua, e ch' è mefitica ad un alto grado.

§. VIII.

Del Vento.

I Venti non sono altra cosa che l'aria spinta, agitata e che passa da un luogo all'altro con un atto continuato. Sono essi che purificano l' atmosfera, che rispandono queste piogge così preziose, sorgenti della fecondità e che trasportano i vascelli da un emisfero all'altro; ma quando quest' aria è troppo compressa e spinta con troppa violenza, allora cagiona terribili burasche.

Nulla sembra più irregolare e più variabile quanto la forza e la direzione de' venti ne' nostri climi; ma vi sono de' paesi dove questa irregolarità non è così grande; ed altri dove il vento soffia costantemente nella stessa direzione, e quasi colla stessa forza. Perciò si possono distinguere quattro sorti di venti, cioè, 1. i venti generali e costanti; tali sono quelli che si chiamano propriamente *venti regolari*, 2. i venti periodici; 3. i venti di terra e di mare; 4. i venti variabili. Non

ci

ci distenderemo a particolarizzare gli effetti de' venti nel mare, e molto meno la loro teoria, perchè estranei a questa nostra opera.

La causa principale de' venti è il calore del sole; ma in generale, tutte le cause che produrranno nell' aria una rarefazione o una condensazione considerabile, produrranno de' venti, le direzioni de' quali saranno sempre dirette o opposte al luogo dove sarà la più gran rarefazione o la più gran condensazione. Il moto della rotazione della terra o della sua gravitazione verso la luna, la pressione delle nuvole, il discioglimento delle nevi, l' esalazioni della terra, l' eruzioni vaporose, l' infiammazioni delle meteore, la risoluzione de' vapori in piogge, sono le cause che producono ancora il difetto di equilibrio nell' aria, e queste agitazioni considerabili nell' atmosfera; e ciascuna di queste cause combinandosi in differenti maniere, producono differenti effetti.

Sopra il mare i venti sono più regolari che sopra la terra, perchè il mare è uno spazio libero e nel quale nulla si oppone alla direzione del vento; sopra la terra al contrario, le montagne, le foreste, le città, ec. formano ostacoli tali che fanno cangiare la direzione de' venti, e che spesso producono venti contrarj ai primi. Tutte queste cognizioni devono rendere accorto il proprietario o l' agricoltore nella coltivazione de' suoi terreni, per evitarne i venti nocivi.

Spesso si notano nell' aria de' correnti contrarj; si veggono alcune nuvole che si muovono in una certa direzione, ed altre più sollevate, o più basse delle prime, che si muovono in una direzione opposta: ma questa contrarietà di moto non dura lungo tempo, e non è prodotta ordinariamente che dalla resistenza di qualche nuvola all' azione del vento, e per la ripulsione del vento diretto, che regna solo da che l' ostacolo è dissipato.

I venti sono più violenti ne' luoghi elevati che nelle pianure, e più si sale sull' alte montagne più la forza del vento si accresce, sinchè si giunga all' altezza ordinaria delle nuvole; cioè un quarto o un terzo circa di lega di altezza perpendicolare; al di là di questa altezza, il cielo è ordinariamente sereno, almeno durante l'estate, ed il vento diminuisce.

L' aria si trova qualche volta talmente compressa e agitata, secondo certe circostanze, che si formano oragani terribili; i venti allora sembrano venire da tutte le parti in una volta; questi hanno un moto di turbine e di vortice, al quale nulla può resistere. La calma precede ordinariamente queste orribili tempeste, ed il mare sembra unito come un ghiaccio; ma in un istante il furore de' venti solleva i vapori sino alle nuvole.

Quando i venti contrarj giungono tutti in uno stesso luogo come ad un centro, producono questi turbini e questi vortici di aria, per la contrarietà de' loro moti, come le correnti contrarie producono nell' acqua i golfi o i vortici. Ma quando questi venti trovano in opposizione altri venti che contrabbilanciano da lungi la loro azione, allora girano attorno un grande spazio, nel quale regna una calma perpetua, questo forma le calme delle quali noi parliamo, e dalle quali è impossibile di uscire.

Negli oragani la prestezza del vento è prodigiosa; l' oragano del 1705. scorreva circa sessanta tre piedi per minuto secondo, cioè diciassette in diciotto leghe per ora. Un vento che scorresse trentadue piedi per minuto secondo sradicherebbe gli alberi.

Nell' Egitto regnano spesso durante l' estate alcuni venti di mezzogiorno che sono così caldi che impediscono il respiro; sollevano una così gran quantità di sabbia, che il cielo rimane rico-

per-

perto di nuovole foltiſſime : questa sabbia è così sottile ed è cacciata con tanta violenza che penetra per tutto ; ed ancora negli scrigni i meglio chiusi : quando questi venti durano più giorni, causano delle malattie epidemiche, e spesso delle mortalità.

Da questo esposto sembra che vi sieno quattro cause generali e particolari de' venti ; 1. l' irruzione violenta de' vapori e dell' esalazioni cagionata dalle fermentazioni sotterranee, ch' escono dagli antri, da' golfi, dagli abiſſi e dalle aperture delle montagne ; 2. la rarefazione dell' aria cagionata dal calore del sole ; 3. la caduta delle nuvole divenute pesanti ; 4. la larghezza, l' altezza e la situazione delle montagne che ristringono qualche volta il passaggio de' vapori e ne accelerano il movimento.

I venti hanno molto potere per cangiare la costituzione dell' atmosfera, e ne hanno ancora molto per attaccare quella de' corpi organizzati, particolarmente il vento del nord e quello del mezzodì. Tutti coloro, che si sono applicati alla cognizione de' diversi mezzi capaci a conservare la salute, ne hanno fatto esperienza. Si è notato in Europa, allorchè soffia il vento del mezzodì, che piove o che accadono delle burasche accompagnate da un calore eccessivo ; la respirazione allora è oppressa, i vasi si gonfiano, e la traspirazione è abbondante. Se lo stesso vento regna lungo tempo, uno si sente ben presto oppresso da stanchezze estreme ; la testa si aggrava e prova qualche volta gradatamente delle vertigini. Questo vento di mezzodì invece di purificare l' aria, ci porta il germe della maggior parte delle malattie epidemiche e contagiose ; e rare volte soffia per qualche mese di seguito, senza essere seguitato da qualche fastidiosa epidemia. Per questo vento continuo le carni si corrompono in poco tempo. Gli alberi, che sono esposti al sud, hanno la corteccia più sottile, e sembrano abbondare più in succo di quelli che so-

no esposti al Nord ; le fabbriche, che sono esposte al mezzodì, sono più presto distrutte : Ciò non ostante questo vento è il più favorevole per l'agricoltura, sopra tutto quando si tratta di seminare le terre e di trapiantare gli alberi, perchè dà il calore necessario alla vegetazione.

Il vento del Settentrione che soffia un' aria secca e fredda, dà più elasticità ai nostsi solidi ed all' atmosfera : il medesimo ristringe i pori ; condensa i fluidi e impedisce la troppo gran dissipazione di umori : questo forsi è il più salubre di tutti i venti ; è cosa rara che regnino malattie epidemiche, maligne e contagiose ne' paesi dove soffia costantemente ; è più salutare ancora per li corpi de' quadrupedi che per li vegetabili : tuttavia quando regna lungo tempo, essendo freddissimo, ognuno dee cautelarsi contro il suo rigore con vestimenti caldi, ec. senza questa cautela il petto ne resta attaccato ; produce flussioni, tossi, raucedini, dolori di fianco o punture, brividi, tremori, ec. Esso è ancora più nocivo ai prodotti della terra, perchè non si dee piantare, nè seminare quando soffia. Si sa che la parte de' giardini esposta al Nord è poco propria a produr frutti ; e decide spesso dell' abbondanza de' frutti, come pure di quella della messe e della qualità della vendemmia.

Il vento d' Ovest, benchè meno pernicioso di quello del Sud che dispone tutti i fluidi alla corruzione, dà piogge lunghe ed abbondanti ; almeno è molto carico di vapori, perchè traversa una grand' estensione di mare. In questo tempo diverse sorti di febbri attaccano le costituzioni delicate.

Il vento Est che traversa molta terra e poco mare, è secco, poco carico di vapori ; rende l' aria serena e non dà che un grado moderato di calore : questo è il più favorevole alla salute.

Dunque un *vento* che viene dal lato del mare è sempre umido ; freddo in estate e caldo in inverno.

I ven-

I venti che vengono dai continenti sono sempre secchi, caldi in estate e freddi in inverno. Il vento del Nord o boreale è freddo, quello del Sud o del mezzodì è caldo.

Del resto vi è sempre da temere per li temperamenti delicati, quando questa vicessitudine de' venti è troppo improvvisa; e pure questa vicessitudine de' venti è in generale necessaria, per mantenere la vita e l' azione tanto degli animali, che de' vegetabili.

DELLA PIOGGIA

Relativamente a' lavori campestri.

Dicesi pioggia l' acqua, che cade dall' atmosfera. È diversa dalla nebbia per la ragione, che questa non è altro, che un' acqua ridotta in vapore molto disseminato, e le cui gocciole hanno un peso meno considerabile della colonna d'aria che le sostiene. È altresì diversa dalla brina, perchè la brina non è altro, che una nebbia, la cui acqua vaporosa è soltanto un poco più condensata di quella della nebbia; per questo la brina cade in gocce minutissime, e sommamente dense. È ancora diversa dalla *neve*, perchè è in uno stato di fluidità, e la neve è una goccia d' acqua cristallizzata ugualmente, che la gragnuola, che è un ammasso di molte gocce d' acque congelate nella region superiore, e molto al di sopra dell' atmosfera. La pioggia è il residuo dell' evaporazione dell' acqua del mare, dei fiumi, dei fonti, degli stagni, della traspirazione delle piante, degli uomini, degli animali e della terra che li nutrisce. Senza la pioggia e le rugiade, il re-

regno animale ed il vegetabile perirebbero, ed il regno minerale non produrrebbe più alcuna cristallizzazione. Que' luoghi, dove di raro o non cade mai la pioggia, sono poco fertili a riserva, che i venti marini non trasportino seco una massa di umido che ammollisca l'aria. Questi luoghi, dove le piogge sono rarissime, hanno delle piante analoghe al clima, le quali si nudriscono quasi intieramente col mezzo dell'aspirazione delle loro foglie.

Teorìa della pioggia.

L'atmosfera è il ricettacolo generale di tutte l'emanazioni de' corpi che vivono, o che si scompongono. La sublimazione dei fluidi, mediante l'evaporazione, forma le nuvole; ma quest'acqua in istato di sublimazione, che attraversa l'atmosfera, e che viene trasportata verso la parte superiore dalle correnti dell'aria, s'impregna di queste esalazioni, e forma corpo insieme con esse. Le operazioni dell'aria fissa, come abbiamo osservato, allorchè abbiamo parlato dell'aria, dimostrano con quanta celerità l'acqua si carica dell'aria mefitica, o mortifera. Ciò, che si vede nei nostri lavoratorj, si opera molto più in grande, e molto più esattamente nell'atmosfera, che è uno dei gran lavoratorj della natura. L'acqua della pioggia non è pura, e contiene molti corpi stranieri, quantunque sia una vera acqua stillata, e ridotta in vapori; ma essa tanto nel sollevarsi, quanto nel cadere, passa in un luogo di mezzo composto e caricato di particelle sottilissime, colle quali si combina, e si unisce.

Dell' influenza della pioggia sulla vegetazione nelle diverse stagioni dell' anno.

In conseguenza di tale teoria è facile lo spiegare la ragione, perchè la pioggia, in certe circostanze, accelera tanto la vegetazione, quando in altre diventa quasi inutile; e come purifica l'aria, e la rende più respirabile per tutti gli esseri, che godono della vita. Consideriamo dunque la pioggia secondo l'ordine delle stagioni.

I. *Della pioggia d' inverno.*

NEll' inverno succede pochissima evaporazione, perchè il calore non è sufficiente a sublimare molti vapori, e questi vapori sono poco gravidi di aria fissa, o mefitica; conciossiachè la scomposizione dei corpi, e l'esalazione della loro aria fissa, ed infiammabile, ha solamente luogo per quanto il calore ajuta e precipita la loro separazione. Il cadavere di un animale gelato si conserverà per secoli intieri, se persiste nello stato di congelazione. Le nuvole, nel corso dell' inverno, sono sempre molto basse, perchè il freddo dell' atmosfera superiore impedisce loro di sollevarsi, purchè un vento impetuoso non le spinga fino a quella regione. Da questa vicinanza alla terra, che scema la forza della colonna d' aria, che sostiene la nuvola, e dal freddo, che l'abbassa e la condensa, ne viene per necessaria conseguenza che le piogge sono più frequenti nell'inverno; ma siccome nell' atmosfera inferiore esse non trovano mai, o quasi mai materie di esalazioni terrestri, così tali piogge non contengono più alcun principio straniero, e sono, per dir così, acqua pura, che non contribuisce alla vegetazione che come semplice acqua, e nulla più. In questa sta-

ſtagione la vegetazione è quasi eſtinta, perchè il calore non è proporzionato al bisogno di ciascuna pianta in particolare. Quindi l'acqua essendo senza principj, e la terra senza calore, la vegetazione rimane, per dir così, assiderata. Ciò non oſtante queſte piogge sono necessarie per reſtituire alla terra quella massa di umido, che ha perduta, mediante l'evaporazione, nelle altre tre ſtagioni. Senza di esse le radici specialmente profonde, non potrebbero trovare l'acqua necessaria per iscioglierе, e sviluppare i principj, con cui deve formarsi il succo nutritivo, e per farsegli propri in modo, che non formino più tra di loro, che un sol corpo. Senza coteſte copiose piogge le fonti inaridirebbero ben toſto, e si seccherebbero i fiumi ed i ruscelli; senza di esse non si vedrebbero più quelle benefiche rugiade, che inumidiscono le foglie nella primavera, servendo loro di nutrimento, e rendendo loro una parte di quell'aria fissa, che hanno traspirata. Quando le piogge non sono ſtate abbondanti nel corso dell'inverno, si deve, generalmente parlando, aspettare un'eſtate, e temere i temporali.

II. *Della pioggia di primavera.*

I Venti di mezzogiorno ritenuti lungo tempo sugli aduſti deserti dell'Africa, giungono finalmente a spingere, e cacciare quelli del Settentrione fino ai loro antri ghiacciati. A misura, che il sole s'inalza sull'orizzonte; a misura, che i suoi raggi luminosi e vivificanti perdono la loro obliquità, la natura ſi deſta dal suo letargo; una novella aurora annunzia giorni più belli; la primavera rinasce, le piante si colorano di una piacevole verdura, e gli uccelli col melodioso loro canto celebrano i benefizj di colui, che loro ridona la vita. Qualunque corpo animale, e vegetabile di già eſtinto;

che

che ha provata l'azione, e la forza del gelo, tende, più facilmente di ogni altro, alla corruzione ed allo scioglimento. Il freddo, congelando i fluidi, che questa contiene, ha disunite le sue parti costituenti, ha rotte le cellule, che racchiudevano l'aria fissa, ch'è il legame de' corpi, e quando quest' aria fissa è posta in libertà, quando è posta in moto dal calore, il putrido si avanza in una maniera sorprendente; quindi in quelle contrade, nelle quali gl' inverni sono lunghi e rigidi, quando cessano tutto in un subito, si respira un odore fetido, perchè in quel momento la putrefazione delle sostanze animali e vegetabili, antecedentemente gelate, è in singolar maniera accelerata, e riempie l'aria di miasmi, che vengono ben tosto assorbiti dalla sorprendente vegetazione che succede di repente ai freddi più rigorosi. Quello, che accade precipitosamente nel Settentrione, succede più lentamente sotto i nostri occhi. Il ritorno della Primavera desta un calore dolce; il calore eccita una fermentazione moderata nella terra; e dal calore e dalla fermentazione nasce l'evaporazione dell' aria fissa e dell' *olio etereo* dei corpi che si putrefanno: quella parte che le piante non assorbiscono colla loro inspirazione, si spande nell' atmosfera; ma incontrandosi ben presto colla pioggia, viene dalla medesima assorbita, e combinata con essa si restituisce alla terra, entro cui penetra. Da questa circolazione è nato il proverbio: *Pioggia di Aprile, rugiada di Maggio*. Alla vegetazione, nel suo cominciare, sono necessarj molti principj, che le vengono communicati dalle piogge di Aprile, le quali purgano l'atmosfera dalle sue impurità. Le rugiade di Maggio riconducono verso la terra i vapori che se n' erano sollevati, e questi vapori sono in quel tempo già diventati composti saponacei, che formano la materia del succo.

Le piogge di Aprile si possono anche conside-

rare sotto un altro aspetto. Esse agiscono non solamente in vigor de' principj terrestri che contengono; ma ancora nella semplice qualità di acqua. Le piogge dell' inverno hanno avuto in quel lungo intervallo di tempo tutto il comodo di penetrare nell' interno della terra, di modo che la sua superficie si trova quasi arida. Frattanto questo è il tempo in cui l'acqua, particolarmente nelle provincie meridionali, diventa indispensabile per la vegetazione, che si rianima e ne consuma una sì gran quantità, che è impossibile il determinarla. Quindi si dice volgarmente: *Aprile ha trenta giorni, se piovesse trent' uno, non farebbe male a nessuno.* Proverbio comunissimo, e veriſſimo in sostanza.

Le piogge della primavera agiscono dunque in due maniere, come dissolvente dei principj sparsi nell' atmosfera, e come acqua che scioglie quelli che stanno rinchiusi nel seno della terra, de' quali affretta la scomposizione per mezzo della fermentazione, e co' quali di poi si combina per formare la materia del succo.

Si può dire che le rugiade di Maggio altro non sono che una sublimazione dell' acqua della terra, dell' aria fissa e del principio etereo o spirito rettore, usciti dalle piante per mezzo della traspirazione. Le piante ne riassorbiscono una porzione, e l'altra vaporizzata, e sublimata dal sole, si porta nell' atmosfera a formare la materia delle nuvole e quella de' tuoni; l' olio etereo non è probabilmente altro che aria infiammabile.

Non è una cosa rara di vedere delle piogge di temporali nel separarsi che fa l'inverno dalla primavera, a motivo dell' urto de' venti di Mezzogiorno con quelli del Settentrione. L' opposizione degli uni cogli altri sforza sovente le nuvole ad urtarsi ed a rovesciarsi le une sopra le altre, e questo conflitto di venti è quello, che produce i temporali ed i turbini.

III.

III, *Delle piogge d'estate.*

Tutto oramai cambia d'aspetto. L'estate si annunzia co' fulmini che lancia sopra la terra. Il Cielo diventa di bronzo in alcune provincie meridionali; le piante, che hanno le radici fibrose, e sparse, inaridiscono; la terra, aperta da mille screpolature, lascia svaporare tutta l'umidità della sua superficie, e la vegetazione degli alberi non fa più alcun progresso. Felici quei vegetabili che in mezzo ad una sete divoratrice, hanno le loro foglie inumidite dalle esalazioni de' fiumi, delle fontane, o da' venti, che si sollevano dal mare. Verso il Settentrione e nell' interno delle provincie, se l'aridità dura lungo tempo ed il caldo è violento, gli alberi perdono le loro foglie, tutto languisce e tutto muore, perchè i caldi della notte non sono temperati dalle rugiade, le quali però mancano ben di raro ne' luoghi vicini alle acque. Verso il Mezzogiorno le nuvole accumulate sulle nostre teste accrescono il calore, facendolo riflettere nella terra; l'aria diviene grossa, pesante, e non si sente soffio di zeffiro che faccia movere una foglia. La terra, gli uomini, le gregge chiamano la pioggia e sospirano un temporale. Tale è la situazione crudele delle provincie del Mezzogiorno, ove passano spesso sei mesi senza che cada una goccia d'acqua. In questo intervallo di tempo, la regione inferiore dell'atmosfera si carica di tutte le emanazioni terrestri, che viziano l'aria e producono la difficoltà che si prova nella traspirazione, e la stanchezza in tutte le parti del corpo, perchè i polmoni sono sommamente oppressi. Si sa, che l'aria atmosferica non contiene ordinariamente che un terzo d'aria pura e due terzi d'aria mefitica, e nel caso di cui parliamo, questa ultima è in più grande abbondanza.

Le piogge d'estate, sebbene poco frequenti, pro-

producono in un momento il fenomeno, prodotto dalla continuazione di quelle di primavera, cioè a dire, che purificano l'atmosfera, e rispingono sulla terra le sostanze, che n' erano svaporate. Ecco pertanto ampia materia pel succo; ma siccome la vegetazione era stata, per così dire sospesa, e che la scompofizione e la fermentazione non hanno luogo senza l'umido necessario, così tutto si ravviva mediante la pioggia. A queste emanazioni respinte sulla terra, si dee attribuire quell' odore spiacevole che si sente, quando cadono le prime gocce di pioggia dopo una lunga arsura. Si dice allora, che la pioggia *puzza di terra*, e questa prima pioggia è molto mal sana in tutti i paesi, nei quali i caldi sono vivi, forti e lunghi. Chi rimane bagnato, è quasi certo d' incontrare una grave malattia. Se questa pioggia avesse i medesimi caratteri di quella d' inverno, non si dovrebbe avere questo timore: ma le circostanze sono tanto diverse, e lo stato dell' atmosfera inferiore è tanto contrario, che questo contrasto de' suoi effetti non dee punto sorprendere. Per regola generale, non conviene esporsi alla pioggia dopo una gran siccità; e la stessa precauzione si dee usare cogli animali.

IV. *Della pioggia d' Autunno.*

In sul principio dell' autunno le piogge partecipano alcun poco di quelle dell' estate, e portano anche con esse de' principj di fecondità. I grani invernali confidati alla terra, germogliano e nascono facilmente, ma se le piogge non vengono in loro soccorso, rimangono sepolti nel terreno finchè un umido benefico sviluppi i loro germi. In proporzione del clima, se in tempo dell'equinozio domina il vento boreale, si può quasi esser certo di avere un autunno senza pioggia; se poi dominano i ven-

i venti che sogliono portare piogge, è molto da temersi, che esse non si succedano le une alle altre nel corso di tutti i tre mesi d' autunno. Allora le piogge che succedono alle prime, non agiscono come quelle d' inverno, vale a dire, che non trovano più principj da rimescolare nell' atmosfera e che l' acqua soprabbondante, da cui la terra è innaffiata, si oppone alla scompofizione, alla fermentazione, ed all'unione delle materie del succo. In qualunque caso, la qualità dell'acqua della pioggia dipende dallo ftato dell' atmosfera, cosa che è ftata dimoftrata dall' analisi, che si è fatta di queste diverse specie di acqua. Molti fifici hanno asserito, che l'acqua di pioggia non contiene al più che particelle semplicemente terree; queflo è un errore proceduto dal non aver esaminate le circoftanze. Molti hanno trovato, che quest'acqua contiene un sale acido, una softanza oleosa e mucillagginosa, ec. ec.

Il grado di calore e di freddo è un' altra qualità nella pioggia, che affretta o ritarda la vegetazione. Supponiamo un' intensità di dieci gradi di calore alla superficie della terra, e che l'acqua di pioggia non ne abbia, che quattro; allora queflta proporzione di calore agirà meno sopra il vegetabile. Per esempio le lagrime della vite cesseranno di cadere sinchè il calore dell' atmosfera abbia ripreso il grado che conviene alla loro ascenfione. Lo ftesso è di tutti i vegetabili: se per lo contrario la pioggia spinta da un vento meridionale è realmente più calda della superficie della terra, allora la vegetazione accelera i suoi progressi in ragion del grado di calore che la terra riceve, e che queflta pioggia comunica all' aria ambiente.

Qualsivoglia pioggia che parta da una regione molto alta, è sempre fredda, qualunque sia il vento che la spinga; le prime goece però sono sem-

pre copiose, larghe e calde; quelle che loro succedono, sono meno calde, ed un momento dopo, quelle che vengono in appresso, sono fredde e talvolta gelate, come accade nella grandine. Il calore disseminato nell'aria è fluido, e le prime gocce d'acqua lo raccolgono; le seconde poco trovano da combinarsi con esso, e le terze cadono tali quali sono, cioè fredde.

Due cagioni concorrono al raffreddamento improvviso dell'aria dopo somiglianti piogge, e particolarmente di estate. La prima è, che la pioggia cadendo, ha realmente scemato il calore dell'aria atmosferica; la seconda è prodotta dall'evaporazione soprabbondante dell'umido ricevuto dalla terra. Ora, qualunque evaporazione produce il fresco o il freddo, giusta il grado di attività con cui si forma. Ciascuno può convincersi di questo fatto bagnando la mano nello spirito di vino, e facendo agire contro la mano stessa il vento di un soffietto. Se l'aria atmosferica ha dieci gradi di caldo, il vento, spinto dal soffietto, è parimente di dieci gradi di calore, e pure si proverà una sensazione fredda simile a quella che produce il ghiaccio.

Quando domina un solo vento, allora le nuvole si stendono e coprono tutto l'orizzonte; se si oppongono tra di loro due venti, le nubi formano delle zone; se tre venti combattono tra di loro a forze uguali, le nuvole si uniscono, e formano ciò che il popolo chiama *bolle di cotone*, e sembrano quasi stazionarie; ma se l'uno de' venti supera l'altro, guai al paese che si troverà sotto la sua direzione; è molto da temersi che non cada in seguito la gragnuola, poichè un tal vento impetuoso innalza le nuvole nella regione superiore dell'atmosfera dove l'acqua si congela, e donde cade formata in gragnuola più o meno grossa, secondo il grado di freddo ed il numero delle gocce

di

di acqua che ha raccolte. Non è possibile di ragionare minutamente di tutte le combinazioni dei venti e delle nuvole che producono la pioggia; una gran parte dipende dalla località del clima in cui si abita. In alcuni luoghi piove tre mesi consecutivi, e nel rimanente dell' anno non cade quasi mai goccia di acqua. Per regola generale, più un paese è vicino al Mezzogiorno, più cade copiosa l' acqua, perchè quasi tutte le piogge vengono per mezzo di temporali; in sì fatti paesi è cosa molto rara una pioggia dolce ed uniforme. Ciò basta per provare che non si dee mai calcolare la frequenza delle piogge, e l' abbondanza dell' acqua ch' esse producono, da un clima all' altro; imperciocchè si vede continuamente, piovere molto più nei paesi di montagna, che in quelli di pianura; in quelli, che sono forniti di alberi, e presso le gran foreste, che ne' terreni nudi, perchè le foreste e le montagne chiamano a se le nuvole che nel toccarle si scompongono. Un' altra regola generale è, che le piogge d' estate, di primavera e d' autunno sono più favorevoli ed utili alla vegetazione di qualunque siasi innaffiamento od irrigazione. La ragione è già stata bastantemente spiegata.

DELLA RUGIADA.

LA rugiada propriamente detta, che noi chiameremo *terrestre*, la quale è una specie di pioggia, che in alcuni passi ne sostiene le veci, è il risultato della sublimazione dell' umidità della terra; questa sublimazione viene cagionata dal calore, ed i vapori essendo condensati dal freddo del-

la notte, cadono in gocciole sulla superficie del suolo. In una parola è una vera distillazione. Quando in alcuni paesi regna il vento di Mezzodì, la rugiada è appena sensibile, perchè il calore della notte è di poco inferiore a quello del giorno; quando poi questo vento è gagliardo ed impetuoso, non vi è mai rugiada. All' opposto essa è molto copiosa, quando domina il vento del Nord, e lo è ancora più, quando questo vento soffia nella regione mezzana dell' atmosfera, e quello di Mezzodì nella superiore. In questo caso la rugiada è una piccola pioggia; spesso però in alcuni paesi, come in Lombardìa e nel Piemonte, cagiona di primavera e d' autunno delle folte nebbie dannose alle campagne. Questi venti però, sebbene in circostanze uguali, non producono per tutto gli stessi effetti che dipendono per lo più dalle circostanze locali e dal clima.

La rugiada è sempre più copiosa al tramontare, ed al levare del sole; così pure nelle valli, vicino ai fiumi ed alle paludi; non è però già mai così abbondante nei siti esposti a levante, come in quelli esposti a ponente. La ragione è semplicissima. La parte di levante non è più illuminata dai raggi del sole, quando l' altra ne sente ancora per alcune ore la vibrazione. Riguardo alla prima, la regione mezzana è ancora riscaldata dai raggi che percuotono l' altra, ed i vapori hanno il tempo di dissiparsi e d' essere trasportati nella regione superiore. Riguardo alla seconda pel contrario, il sole si asconde tutto ad un tratto, e tutto ad un tratto sopraggiugne il fresco, e quindi la rugiada cade immediatamente; alcune ore dopo però questa seconda parte nulla più ha da temere, perchè tutti i vapori sono condensati, ridotti a gocciole, e riuniti alle piante ed alla terra.

Lo stato dell' atmosfera produce più, o meno di rugiada sempre relativamente alle situazioni ed

ai climi, e specialmente all' intensità del vento. Imperciocchè un vento assicura talvolta in una regione la costanza di un cielo puro e sereno, mentre in un' altra porta dietro di se l'umido, la pioggia, e spesso i temporali. Quando i venti sono impetuosi, questi dissipano la rugiada a misura che si forma e di giorno, e di notte; ma se il vento è contrabbilanciato da un altro vento, la rugiada è copiosissima. Se è di estate, è quasi sicura la pioggia, e forsi è da temersi un temporale.

La rugiada si solleva dalla terra continuamente nel corso della notte. Se il fresco è forte, questa si condensa ad un punto più o meno elevato; ma se il caldo della regione mezzana sta in equilibrio con quello della terra, non vi è allora alcuna rugiada sensibile, perchè i vapori non trovando ostacolo alla loro ascensione, si dissipano pei voti dell' aria. Una esperienza molto semplice prova, che la rugiada sollevasi dalla terra. Basta di rovesciare sul suolo un qualche vaso, e si troveranno nel di appresso le sue pareti tutte ricoperte di gocciole. Se avvi l' equilibro fra il calore della terra e quello dell' atmosfera, la superficie superiore del vaso non sarà bagnata; e lo sarà, se l' equilibrio manca. La rugiada non penetrerà sicuramente dalla parte interiore alla esteriore del vaso; ma la parte esterna rimarrà bagnata dall' attrazione della rugiada ad esso vicina.

Ma perchè mai le rugiade d' Aprile e di Maggio sono così copiose, e perchè sono diverse da quelle che cadono negli altri mesi? Eccone la ragione. Dal finir dell' autunno sino al ritorno della primavera, cade una gran quantità di pioggia, e di neve. Il calore di dieci gradi ha fatto svaporare pochissimo umido dalla terra, e la maggior parte è rimasta condensata dal freddo della stagione, ed è ricaduta sul suolo. Ecco pertanto una gran massa di umido che tende a sublimarsi, e che

per-

perciò non aspetta che la reazione del calore dell' atmosfera su quello del suolo, ed al manifestarsi di questa la rugiada cade abbondantemente.

Le rugiade estive non sono abbondanti, che dopo una gran pioggia, ovvero quando i venti spirano carichi di vapori trasportati anche da luoghi molto distanti. Quelle della primavera sono più acquose, se è lecito di così esprimersi, perchè abbondano più di parti oleose volatili, d'aria infiammabile e d'aria fissa, poichè il gran calore accelera la putrefazione dei corpi e rende le loro parti oleose più volatili, sublimando altresì più facilmente quelle che non lo erano. Tale è l'effetto del calore sopra tutt' i fluidi. Per convincersi della loro differenza, basta di esporre una tela sospesa alla rugiada, di premerla, quando n' è ben inzuppata, e si vedrà che l'acqua che se ne ricava, 1°. non è chiara; 2°. che fa molta posa; 3°. che questa analizzata chimicamente, non dà sempre i medesimi risultati. Questi risultati non si possono paragonare da una provincia all' altra: per esempio, è cosa dimostrata che le rugiade dei paesi vicini al mare, sono molto diverse da quelle che cadono nei contorni degli stagni nell' interno delle terre. Queste si assomigliano molto a quelle dei luoghi paludosi, e poco s' accostano a quelle dei campi che circondano i gran laghi ed i fiumi di corso rapido. Tutti questi limiti di differenze esistono, sebbene sia difficile di specificarli esattamente. Lo stesso accade delle rugiade delle pianure più o meno secche paragonate con quelle delle montagne e delle colline. Tutte hanno un carattere particolare. È certissimo, che le rugiade, le quali si sollevano dagli stagni, e dalle cloache, ec. contengono maggior' aria infiammabile e fissa di quelle che si alzano dalla creta di campagne polverose o sabbionicce.

Da ciò che fin qui si è detto, si può facilmente

re comprendere la ragione, per cui la rugiada in alcuni siti e contrade è così funesta alle gregge ed al bestiame, che si lascia imprudentemente pascolare prima che la rugiada sia interamente svanita. Il male più ordinario che ne procede, è un rilassamento estremo, ovvero un flusso di ventre che dura molti giorni con molto pregiudizio del bestiame. Accade sovente, che le bestie si gonfiano molto, e questa gonfiezza generale sospendendo tutt' i movimenti dei visceri, cagiona la morte; essa nasce in parte dalla gran copia di aria fissa esistente nella rugiada, accresciuta ancora da quella che questa assorbisce dalla traspirazione della pianta. Quest' aria si sviluppa nello stomaco ed occupa un grande spazio in virtù del suo calore. Gonfio che è lo stomaco, l' aria s' insinua poco a poco in tutti gli altri visceri, e spesso produce l' apoplessia, quasi sempre mortale alle bestie. Comunque siasi, un accorto proprietario non lascerà mai uscire il bestiame al pascolo, salvo un' ora dopo che la rugiada è svanita, specialmente dalla primavera sino all' autunno.

Alcuni autori pretendono che fra le gocciole della rugiada ve ne sieno delle taglienti ed acute, che nuocono alle piante, alle foglie, ec., prima di credere a queste cose, bisogna vederle. Il fatto è, che le gocce della rugiada si sono sempre trovate sferiche, quantunque nel dissiparsi per l'attrazione del sole, lascino sopra i frutti un residuo il più delle volte giallastro che li macchia. L' esperienza universale dimostra che una rugiada copiosa seguita da un sole caldo, macchia ordinariamente tutte le foglie dei gelsi ed i frutti, specialmente gli albicocchi e le uve moscade. Questo fenomeno si può spiegare in due maniere. Ogni gocciola di rugiada forma quasi un piccolo specchietto ardente, il quale, penetrato dai raggi solari, abbruccia tutt' i punti, su dei quali si appog-

poggia. Si può anche spiegare in altra maniera. Si sa, che l'evaporazione produce il freddo, e che il freddo impedisce la traspirazione insensibile. Quindi ne viene, che nelle parti, la cui traspirazione è soppressa, si forma un piccolo ulcere che corrode la pellicola del frutto o delle foglie. Il lettore può scegliere, fra queste due spiegazioni quella che più gli aggrada, o rigettarle ambedue, se ne conosce una migliore.

Avvi una seconda specie di rugiada, la quale sostanzialmente non è diversa dalla prima; ma è sottoposta ad altre modificazioni. Questa è la rugiada *aerea*, o sia l'umido dell'aria che in molte circostanze ricade sopra le piante. L'aria ha la facoltà di sciogliere una certa quantità di fluido, e questo è il mezzo impiegato dalla natura per trattenere l'umidità nell'atmosfera. Supponiamo un bel giorno dei più puri e dei più sereni. Tutto ad un tratto il vento cangia; quello del mezzogiorno, per esempio, domina, ed ecco anche tutto ad un tratto comparire alcune nuvole che poco a poco s'aumentano e di numero e di volume. Gli abitanti dell'interno di un regno, specialmente vasto, non potranno mai dire che queste nubi siansi sollevate nel Mediterraneo, ed abbiano seguita la direzione del vento di mezzogiorno. Intanto coteste nuvole sono sopra le loro teste. Come mai si sono dunque esse formate? È cosa di fatto che più l'aria è calda, più tiene le particelle acquose in dissoluzione, ed è cosa di fatto altresì, che, se nella regione superiore regna un vento più freddo che nell'inferiore, il freddo condensa l'umidità, agisce sull'umidità disciolta, e ne unisce le parti che cessano di essere disciolte. Allora non trovandosi queste più in equilibrio coll'aria, cadono in piogge, o in brine più o meno forti a proporzione del contatto dell'aria calda coll'aria fredda. Questa teoria si rende sensibile con un esempio:

pio. Si prenda dell' acqua bollente, e vi si getti dentro una quantità proporzionata di cremore di tartaro, questo verrà disciolto dall' acqua, e non se ne vedrà la menoma quantità precipitarsi in fondo del vaso, salvo che questo sale non fosse in tanta quantità che l' acqua non valesse a scioglierlo: a misura però, che l' acqua si raffredderà, vedrassi il cremore di tartaro precipitarsi e separarsi intieramente dall' acqua.

In questa guisa appunto si raccolgono le nuvole che noi vediamo innalzarsi sulle nostre teste. L'acqua era sciolta nell' aria, senza che la sua dissoluzione turbasse punto la trasparenza dell' aria medesima; ma quando il freddo della regione superiore ha diminuito la dissoluzione, i globuli si raggiungono, e le nuvole si formano in una maniera isolata; siccome però due gocce d' acqua non possono stare una vicina all' altra senza attraersi e confondersi insieme, per la medesima ragione le piccole nubi s' attraggono e formano di poi quelle grosse nuvole, le quali, in tempo di estate, sembrano esser divenute stazionarie sull' orizzonte, e sono spesso foriere dei turbini e delle tempeste. Frattanto, in coteste grosse nuvole, l' acqua è tuttavia mantenuta in dissoluzione dal calor della stagione; ma quando le parti acquose, spinte e serrate dai venti che pugnano fra di loro, si sono congiunte, allora cadono quelle grosse gocce d'acqua, talvolta sensibilmente calda, colle quali sogliono cominciare le copiose piogge di estate. Per lo contrario d' inverno, non si vedono quelle nuvole condensate ed ammonticchiate che ricoprono l'orizzonte, come farebbe un velo, perchè il poco caldo della stagione non permette all' aria di sciogliere molta acqua, e perciò si veggono cadere quelle piccole e tenui piogge che durano tanto tempo, e rendono così nojoso l' inverno.

La rugiada *aerea* è diversa per la sua purità dalla

la *terreſtre*, sebbene tutte due ſi precipitino sulla terra e sopra le piante per una medesima cagione, cioè, per lo passaggio dal caldo al freddo e per la condensazione dei vapori, quando la loro acqua cessa di essere sciolta. La prima è limpida e lascia poco residuo dopo la distillazione, specialmente la rugiada d'inverno; la seconda al contrario lascia un residuo glutinoso ed oleoso che facilmente si corrompe. La prima non concorre alla vegetazione che come acqua semplice, assorbita in parte dalle foglie nel corso della notte; la seconda rende alle piante ed alla terra una parte de' principj che se n'erano sollevati, ed il resto si disperde nell'aria col calore del giorno. Nelle contrade meridionali, dove raro o non suole mai piovere in tempo di estate e dove la terra inaridisce anche a molti piedi di profondità, l'abbondanza di entrambe le rugiade è la sola, che promove la vegetazione degli alberi e degli arbusti. Essi, ed in ispecie gli alberi, si veggono sempre verdi; ora come mai potrebbero così verdeggiare, se non fossero imbevuti da queste rugiade, e se la natura non avesse data alle foglie la facoltà di assorbire l'umido dell'aria, e comunicarlo al torrente del succo? Per queste rugiade adunque assorbite nel corso della notte, le quali passano dalle foglie ai rami, dai rami al fusto e dal fusto alle radici, si mantiene e si conserva il succo, e l'albero si difende nel corso del giorno dall'ardore cocente del sole. Non così accade delle piante, che hanno le radici corte e fibrose. La loro umidità si dissipa troppo presto, ed è assorbita dalla terra che le circonda, non potendo la poca loro profondità difenderla da una sollecita svaporazione; quindi cotesse piante seccano e periscono. Al contrario nelle provincie e ne' paesi più settentrionali, le piogge sono più frequenti e le rugiade meno abbondanti. Questa proposizione sembrerebbe un pa-

radosso, se non si ammettessero due specie di rugiada, ed anche delle rugiade diverse secondo le stagioni. Nelle provincie meridionali la rugiada *aerea* è quella che è più abbondante nell' estate; nelle settrentrionali è la rugiada *terrestre*, ed accade precisamente il contrario durante l'inverno, la primavera e l'autunno.

La terza rugiada che in nulla distinguesi dalla seconda, è la rugiada prodotta dalla traspirazione delle piante che si può per questo chiamare *rugiada vegetale*. Talvolta essa esiste senza la prima; ma per lo più si confondono insieme. La rugiada vegetale diviene sensibile, quando si colloca in una camera una pianta dentro un vaso, purchè il calore della camera sia nella notte minore di quello dell' aria esterna. Si è spesso parlato in questa opera della traspirazione delle piante; perciò supponiamo provata questa proposizione, null' altro aggiungendo, fuorchè senza questa traspirazione, che è un vero sudore, l'albero e la pianta perirebbero, dipendendo assolutamente da una tale traspirazione tutte le loro secrezioni.

DEL FRUMENTO

E SUOI LAVORI.

Siccome il frumento è un genere che ricerca le maggiori attenzioni degli Agricoltori, e siccome l'altre biade hanno con esso molta relazione: così applicheremo qui le teorie che abbiamo osservato nel precedente articolo, le quali potranno servire ancora per tutti gli altri generi di biade.

Del

Del frumento considerato dal momento che si propone di seminarlo, sin dopo che sarà stato battuto e reso a sufficienza pulito per essere trasportato nel granajo.

Tralasceremo di distenderci sopra la descrizione del genere e della specie di questa pianta ch' è la più preziosa e la più utile all' uomo, e ch'è il più bel dono che ci ha fatto la Divinità. Oltre l' esserne stata detta qualche cosa all' articolo *grano*, il trattenerci maggiormente nella descrizione di questo genere sarebbe del tutto fuori di proposito.

§. I.

Osservazioni sopra le specie coltivate.

Il clima, il suolo e la coltura agiscono a segno sopra la qualità de' grani che non è possibile di stabilire caratteri fissi e decisi fra le diverse qualità di frumenti che chiamiamo, *grano barbuto*, e *grano raso o senza barba*. In fatti queste specie di second' ordine o di giardino cangiano di aspetto, subito che sono trasportate da un paese all'altro, e coltivate o sopra le alture o nelle pianure, o sulle spiagge dell' Oceano o Mediterraneo, o nell' interno delle terre. Questa trasformazione viene ugualmente prodotta dal clima o dalla coltura, ed in questo o quel terreno dopo un certo numero di anni i grani *barbuti* diventano *rasi*, ed i *rasi barbuti*. Lo stesso succede ancora per lo colore de' granelli di qualunque specie di grani di giardino.

Tanto tra i grani *barbuti* che tra i grani *rasi*, si distinguono quelli a barbe lunghe, lisce, nodose o quasi leggiermente spinose; a spighe più spianate o quadrate, a granelli colla corteccia di color paglia o giallo dorato, rosso o bianco; ed altri finalmente più o meno grossi, tondi o lunghi.

Si

Si distinguono ancora i grani in *invernali* ed in grani di *primavera* o *marzatelli*. Gl' invernali ordinariamente si seminano di settembre o ottobre e stanno tutto l'inverno sotterra, e perciò si chiamano *invernali*: gli altri si chiamano di *primavera* o *marzatelli*, perchè si seminano nel mese di marzo e nell' ingresso della primavera (1).

La grossezza del grano non caratterizza meglio la specie. Per esempio l'autore della *Casa Rustica* dice che il granello della *tonzella* è più grosso di quello del frumento ordinario, quando che nella Provenza, nella Linguadocca, &c. è più piccolo; questa potrebbe essere una confusione di nomi, giacchè i grani, per la diversa situazione de' luoghi, provano varj cangiamenti.

Secondo queste osservazioni è difficile di stabilire una denominazione esatta alle diverse qualità de' grani, poichè chi volesse giugnere a distinguerle, dovrebbe provvederle tutte ed usare tutte quelle cautele che sono necessarie, ancora per più anni, per venirne a capo, giacchè tanto il grano, che l'avena seminati prima dell' inverno, o avanti la primavera in terre fertili o in terre sterili, diversificano nel peso e nella grossezza.

Non intendo per questo che i grani invernali o di primavera si debbano ugualmente e nello stesso tempo seminare: questi ultimi sono di specie di giardino, digenerati dai primi; si dee dunque procedere secondo i bisogni attuali. E' certo che

(1) Tutte queste denominazioni sono addette più ai paesi che alla realtà. Per esempio in Linguadocca ed in molte altre provincie della Francia, tutti i grani sono seminati di ottobre o novembre, e sono barbuti, eccettuata la *tonzella*; si trasportano questi ne le provincie lontane, si seminano prima dell' inverno, poco a poco diventano rasi; e le *tonzelle* stesse diventano compitamente barbute.

la raccolta de' grani invernali seminati nella primavera sarà cattiva, perchè la specie non ha ancora preso il suo carattere digenerante; ma a lungo andare i grani torneranno invernali, nella stessa maniera che quelli di primavera torneranno marzatelli (1).

Nelle memorie della società di Agricoltura di Roven Tom. 1. pag. 123. si parla di una specie di grano venuto da Slesia. Questa qualità di grano non è soggetta ad annebbiarsi e molto meno ad allettare; la sua paglia essendo piena di midolla, obbedisce ai soffi del vento e si piega come il giunco. I Tedeschi ritraggono dal medesimo molt' utile, e ne fanno tagliare la paglia durante l' inverno per nutrirne il loro bestiame. L' utile è più grande, essendo la raccolta maggiore di quella del grano che si coltiva in Francia. Esso grano contiene più farina, fa più buon pane, benchè la farina sia un poco grumosa. Si dee usare l' avvertenza di far battere questo grano sopra una botte, essendo troppo tenero per soffrire il flagello. Il metodo di coltivarlo non può essere più facile. Si dee seminare per tempo in una terra ben grassa e ben preparata, e mettere un poco più di semenza di quella che si mette per gli altri grani.

Du-

(1) Vi sono ancora altre specie di grani, conosciuti sotto il nome di *Barberia* o di *Smirne* o di *miracolo* o di *abbondanza*, che Bahuin disegna con questa frase: *triticum spica multiplici*. Una tal sorte di frumento differisce dagli altri per lo suo stipite più forte, per le sue foglie più lunghe, e per le sue spighe più ramose, uscendone molte altre nuove fino a tre o quattro nel basso della spiga generale, formando una specie di fascio o manna. Questo grano lavorato fa un pane buono; ma non così bianco come l' altro, perchè la sua scorza essendo ben grossa, non si può macinare grossamente, come si richiede per fare il pane più bianco, perciò si converte più in farina che in crusca, ma questo difetto è vantaggioso ed economico.

Duhamel nella sua Opera della *Coltura delle Terre. Tom. V. pag.* 440. parla di un grano conosciuto a Ginevra sotto il nome di *abbondanza*, il quale nondimeno non è il grano di *miracolo* o di *Barberìa*; e nello stesso volume *pag.* 238 di un grano di Spagna, il cui granello è duro, trasparente come il riso ed ha pochissima crusca. Quest'ultimo sarebbe forsi la *tonzella* nel suo stato *di perfezione?*

Ciascun regno dunque, ciascuna provincia, ciascun clima ha le sue specie particolari e proprie al paese (1). Non si pone in dubbio che si sieno fatti degli esperimenti in tutti i generi, cangiando le semenze, e che in seguito sia stata scelta quella semenza che sarà costantemente riuscita migliore e più adattata al clima.

Il *grano mescolo* non è una specie a parte, anzi si chiama ancora *mistura* a quarto, a metà, a tre quarti. Esso è un misto più o meno considerabile di frumento e di segala, seminato nello stesso tempo. Questo è un grano ordinariamente destinato al nutrimento del massajo e delle genti della masseria; e questo frumento, secondo il costume del paese, le convenzioni, ec. è più o meno caricato di segala. Il *grano mescolo* in alcuni siti d'Italia

(1) Ciascuna provincia del regno di Napoli ha il suo grano particolare proprio ed adattato al suo clima. *I grani bianchi* sono comuni a tutto il regno: le *faragolle* alla Puglia; le *carofelle* fanno bene nel Sannio, nelle montagne delle Calabrie, nelle sue terre marittime, e particolarmente nella provincia di Lecce e nella Basilicata la *Majorca*; e nella *Basilicata* eziandio un grano detto *vermìne*, che se si semina a secco ed ha il beneficio delle piogge, dà una prodigiosa raccolta. Si vegga il *Tomo III. delle Sicilie* a car. 203 e 204, dove rimangono notate le diverse specie de' grani del detto regno ed i loro pregi. *Nota degli Editori.*

è composto di grano ed orzo, o di orzo e veccia, in vece di grano e segala.

Non si sa però comprendere, perchè si semini questo misto di frumenti, il quale non può venire tutto nello stesso tempo, maturando i diversi generi, chi prima, chi dopo. Si potrà dunque concludere che sia un uso al quale sono attaccati i massari, perchè scioccamente lo credono vantaggioso, quando potrebbero avere una simil sorte di frumento col mischiare il grano e la segala, o qualunque altra specie di biade nel granajo.

§. II.

Delle semenze.

I. *Della necessità di cangiare le semenze.*

LA necessità di cangiare le semenze, prova in tutto che i frumenti coltivati in Francia sono di specie di giardino o di second' ordine. Nondimeno alcuni autori dicono decisivamente: *coltivate bene il vostro campo, seminatelo a proposito, e non avrete bisogno di cercare ne' villaggi vicini i grani per seminare*. E pure l' esperienza la più costante dimostra quanto sia vantaggioso di rinovare almeno ogni tre anni il grano che si dee seminare. Ammetto come buoni tutti i metodi che secondo i paesi sono in uso; ma mi riserbo la libertà di sottometterli a nuove esperienze, per decidere sul loro merito o sul loro difetto, sempre però relativo al paese, perchè tutte le volte che uno vuole generalizzare, sempre inganna se stesso o gli altri.

Lo stesso grano seminato per più anni consecutivi ne' medesimi campi, va a deteriorarsi, non ostante le buone stagioni. Forsi questa generale assertiva merita qualche eccezione; ma l' eccezioni in buona logica non fanno legge. Non v' è dun-

que

que più dubbio che io ammetta come vero, che le nuove semenze possono produrre un grano più bello; ed è inutile di prolungarmi di vantaggio sopra l' acquisto di nuovi grani e sopra il cambio delle semenze; poichè è un punto di fatto generalmente in uso non solo in agricoltura, ma eziandio nella pratica costante delle terre coltivate a giardino.

II. *Donde si debbono tirare le semenze.*

Ogni specie di frumento frutta più in un terreno, che in un altro; e questo è il primo punto che il coltivatore dee considerare e conoscere. Ogni massajo o proprietario ben istruiti osservano, finchè il grano è in piedi, molti circonvicini luoghi limitrofi tre o quattro leghe in giro. In questi piccoli viaggi esaminano il granello di terra e la natura del grano, e da che riconoscono un analogia col loro campo, e quel grano che vi riesce meglio, non debbono esitare di provvedere, ancora ad un prezzo maggiore, quella quantità di grano che loro occorre.

Non consiglio per altro di comprare i grani di provincie lontane, come il grano di *Barberia* o di *miracolo*, soggetto alle gelate più di tutti gli altri frumenti. Per non correre questo rischio, si è procurato di seminarlo nello stesso tempo che i marzatelli, ma la raccolta è stata difettosa: una volta che questo è adattato progressivamente al clima, si è veduto prosperare nelle provincie settentrionali della Francia, dov' è stato regolarmente posto in coltura. Ma queste esperienze, ben dispendiose, per li trasporti e per l' imposizioni di questo genere, possono soltanto farsi dai ricchi proprietarj, o da capitoli e mani-morte, e non da un debole proprietario o da un meschino massajo.

Generalmente non si rischia mai quando si se-

mina il grano preso sopra un suolo più magro di quello che si dee seminare. Ma se dal suolo ricco si trasporta ad un suolo magro, la specie degenera, perche è una specie di giardino: si dee dunque sempre insistere sopra questa distinzione di specie prime o botaniche, e di specie di giardino o second'ordine, servendo questa scelta di base a tutte le seminazioni.

In una regione naturalmente più fredda, è più vantaggioso di scegliere le semenze di vicinanza in vicinanza. I grani de'campi vicini al mare possono essere trasportati più da lontano, purchè si seminino in un clima molto più caldo. Questi sono impregnati di un sale che non hanno gli altri grani.

III. *Della scelta delle semenze.*

Alcuni col signor della Bretonneria sono di sentimento che i grani annebbiati germogliano molto bene, e comprandosi a minor prezzo, vi sia dell'utile, provvedendoli per seminare, ugualmente che ne' grani germogliati: qualche volta ancora si è osservato un frumento provenuto da una semenza del grano, chiamato *avanzo dell'aja*, essere molto bello; ma non da porsi però in paragone con quelli degli altri campi limitrofi; e dubito molto che questa semenza, paragonata colle altre, possa parimente produrre una paglia pingue ed alta, uno stesso numero di steli, le spighe così piene ed il grano così bello.

Il mio sentimento al contrario è che non si debba risparmiare cosa alcuna per procurarsi la più bella semenza di frumento, bene spogliata di grani stranieri, come di gioglio, di nipitella, di ogni specie di piselli, vecce e di altre piante della famiglia de' leguminosi, ec. queste ultime oltre di occupare inutilmente il sito di uno o due granelli

di grano, sopprimono ancora gli steli vicini; e siccome sono provviste di filetti o *viticci* co' quali si attaccano a tutto ciò che incontrano e si alzano al di sopra della terra; così si avviticchiano attorno gli steli, li stringono e li comprimono in modo tale che le loro spighe non ricevono più quella sostanza che dovrebbero, stendendosi qualche volta sino a tre e quattro cespugli di grano; e deteriorano ancora la qualità del frumento, perchè i vagli non possono separarle dal medesimo.

Alcuni autori aggiungono che il frumento roso dai punteruoli, dalle piccole farfalle, de' quali insetti discorreremo in appresso, sono anch' essi ottimi a seminarsi, perchè gl' insetti non investono il germe del grano più di quello che facciano a quello de' piselli, ec. È vero che questi grani germoglieranno; ma è altresì vero che la natura non avrà inutilmente circondato questo germe di una sostanza farinosa che nel tempo della germinazione diventa zuccherosa e latticinosa. Per prova prendete un acino di frumento *intieramente* spogliato della sua farina, al quale non resti altro che il germe; mettetelo sotterra con tutta la maggiore attenzione, e vi assicuro che se il germe spunterà fuori, pochi giorni dopo perirà.

Rare volte succede che si trovino de' frumenti, i granelli de' quali sieno tutti di una stessa specie, cioè tutti rossi, gialli, o ronzelle, ec. La ragione si è che si seminano diverse specie di frumento che si credono convenire ai campi, come analoghe al suolo. Mischiandosi così i grani, le specie di giardino s' imbastardiscono tutte, perchè nel tempo del fiorire, gli stami o i polviscoli fecondanti si distendono da una specie sopra l' altra; e da là risulta che il grano barbuto diventa quasi raso, il raso barbuto, il giallo rosso, ec., cioè tutti prendono diverse gradazioni da quelle che avrebbero avute. Da questo nascono queste specie ibride del

secondo genere che variano in ciascun' anno.

Per rimediare a un tale inconveniente basterà situare una donna avanti e fra ciascun mietitore. Le donne ed i ragazzi saranno armati di una piccolissima falce. Chi sarà incumbenzato a tagliare le belle spighe, per esempio di grano dorato; e chi le spighe a scorza bianca o rossa, o quello di spiga barbuta o di spiga rasa, ec. scegliendo le spighe più belle, facendone piccole e forti manne, come riuscirà loro più comodo, ammucchiandole sempre sulla stessa direzione del campo per evitare ogni confusione di specie. Queste manne portate sopra l' aja e separatamente riunite, saranno qualche giorno dopo battute appresso le prime, ma non col flagello, per non farne uscire tutto il grano. Per tale effetto basterà di abbracciare le manne con ambedue le mani e batterle con forza contro un banco, sopra una pietra, un muro o sopra una botte, perchè cada il solo granello grosso ed il più maturo. Vagliato che sia, si porrà a parte e si conserverà per le semenze dell' anno seguente. Il grano che resterà in queste piccole manne, per non farlo perdere, si batterà coll' altro sull' aja.

Questa maniera di procedere sarà meno dispendiosa di quella di far scegliere acino ad acino sopra una tavola il grano migliore per seminarlo, nel qual lavoro s' impiegano le donne, i ragazzi e gli stessi contadini con gran perdita di tempo.

IV. *Della preparazione delle semenze.*

La preparazione delle semenze dee essere ancora una delle principali cure di un buon agricoltore, se vuole avere una sufficiente raccolta. Queste non sono sempre buone, anzi qualche volta sono soggette a guastarsi. La carie, la nepitella, il carbone, come vedremo in appresso, non lo fanno

spes-

spesso germogliare. Per rimediare a un tale inconveniente, si è trovato il modo di lescivare i grani colla calce. Presenteremo dunque brevemente, sotto un colpo d'occhio, ciò che sia il dare la calce al grano relativamente alla preparazione di questo genere; e discorreremo delle sostanze secche o liquori conosciuti sotto il nome di *prolifici*.

Della concia del grano colla calce.

Questa concia è inutile, quando il grano è ben netto, proprio ed esente da ogni carie, nepitella o carbone, ec. Ma se il grano è attaccato da qualcheduna di quest' erbe cattive, è indispensabile, purchè non si voglia perdere senza bisogno una metà della sua raccolta, ed avere nell' altra metà un genere mal sano e dannoso per la salute.

Se v' è qualche sospetto che il grano sia guasto, benchè senza macchietta nera, basterà di lavarlo nella lasciva che qui sotto esporremo: se all' opposto questo grano ha macchie nere, dee essere più volte lavato nell' acqua piovana o di fiume, e non passarlo nella lasciva, se non allorchè sarà diventato più nero.

Per fare questa lasciva si prenderanno le ceneri di legno nuovo, cioè che non sia stato gettato nel fiume, o per dir meglio, com' è uscito dalla foresta. Se n' empirà di questo una tinozza di tre quarti, e vi si verserà una sufficiente quantità di acque. Quella della lasciva destinata per lo grano, dee essere di due misure, o quattro libbre d'acqua per ogni libbra di cenere. Questa proporzione darà una lasciva molto forte: quando sarà colata, si farà riscaldare e vi si farà infondere o sciogliere molta calce viva, perchè prenda un bianco di latte.

Cento libbre di cenere e due cento misure di acqua daranno cento venti misure di lasciva alle qua-

qua i si aggiugneranno quindici libbre di calce. Questa quantità di lasciva così preparata, basta per sessanta staja di grano della misura di Parigi.

Quando in questa lasciva riscaldata vi si può tener sopra la mano; allora vi si verserà il frumento, lavato in un crivello più tosto stretto e che abbia due maniche rialzate; e s' immergerà più volte dentro questa lasciva bianca, movendolo colla mano o con una paletta di legno, acciocchè sia bagnato ugualmente. Poi si solleverà il crivello per lasciarlo sgocciolare nella tinozza; indi si scolerà questo grano sopra i ceneraccioli o sopra le tavole per farlo asciugare sollecitamente. Così si riempirà il crivello di nuovo grano, bagnandolo come sopra nella tinozza, il cui fondo sarà stato mosso con un bastone, sinchè sieno passate poco a poco tutte le sessanta staja.

Questo metodo è posto in uso in tutte le provincie della Francia da tutti gli accorti coltivatori; ma per quanto esso sia utile, da coloro che sono naturalmente pigri viene trascurato colla speranza che la raccolta non sarà infetta dal carbone, se l' annata sarà buona; non comprendendo che il germe porta con se quello della corruzione; e benchè il coltivatore avesse a sua disposizione la pioggia ed il calore, tuttavia la raccolta non sarebbe meno viziata.

Si dee per altro avvertire in questo rimedio, di non rimettere dopo l' operazione il grano ne' sacchi e ne' crivelli dov' era stato prima; la polvere nera si attacca agli uni o agli altri: si vota il grano e la polvere rimane attaccata nelle pareti de' medesimi. Dopo che il frumento è stato asciugato al sole, in caso che si vogliano adoprare cotesti sacchi o crivelli, si dee avere l'attenzione di ben lavarli nell' acqua corrente, e passarli dentro e fuori nella stessa lasciva come il grano.

Non consiglio però di fare questo rimedio nel-

l' epo-

l' epoca delle semenze, nel qual tempo le giornate sono per lo più coperte, con poco calore e forsi accompagnate dalla pioggia. &c. Perchè il grano asciugandosi lentamente, e non potendo perdere l' acqua soverchia della quale è restato inzuppato, potrebbe germogliare, e questo germoglio restare spezzato nel trasporto del grano e nel tempo della semenza. Sarà dunque meglio di scegliere qualche bella giornata nel mese di settembre o al più tardi nel principio di ottobre. Quando il massajo sarà sicuro che sarà ben seccato, lo porrà in un granajo ben asciutto ed esposto al libero corso dell' aria, essendo il grano lascivato più suscettibile di attraere l' umidità dell' atmosfera; dovrà ancora di tempo in tempo palizzarlo, usando l' attenzione di non metterlo in un luogo, benchè spazzato, dove prima fosse stato il grano cariato.

Delle sostanze secche, o de' liquori chiamati prolifici.

L' idea de' liquori *prolifici* incominciò a dilatarsi nel principio di quello secolo. L' abate di *Vallemont* nella sua opera intitolata: *Curiosità della natura* &c. è stato il primo che ne ha discorso. Questo liquore dovrebbe avere la proprietà di sviluppare i germogli, e far loro produrre delle raccolte abbondanti. Una tale idea singolare fece allora una sì gran sensazione che non si parlava di altro che del liquore prolifico. Molti altri autori si lambiccarono il cervello per imaginare varj altri liquori prolifici che oggidì sono stati affatto dimenticati, ed a queste pompose invenzioni si può applicare il detto di Orazio: *Parturiunt montes, nascetur ridiculus mus.*

Non ci tratterremo molto a discorrere di questi liquori. Uno de' più vantati è quello del signor *della Juntais* ch' egli chiama *la vera pietra filosofica.*

fica. Costui facea sciogliere il nitro in un vaso di ferro; quando era a sufficienza caldo per bruciare le sostanze che ci metteva, gettava dentro il vaso una piccola quantità della semenza che doveva seminare; questa si riduceva in carbone, si univa al nitro; ed il liquore era fatto, quando il nitro si scioglieva coll' acqua.

Ciascun autore ha voluto aggiugnere qualche cosa a questa composizione. Uno ha proposto il succo di sterco di cavallo; l'altro quello di piccioni, di galline, ec. mischiato coll' orina umana; un terzo ha fatto un misto di tutti questi sterchi; ed un altro in fine per rendersi più particolare, vi ha aggiunto l' acquavite, il sale marino o di cucina, il nitro, ec. ed ognuno finalmente è restato convinto: che l'agricoltura ancora, non meno che la medicina ha i suoi ciarlatani.

Lavorate le vostre terre nella stagione convenevole, lavoratele profondamente: non risparmiate i concimi, *alternatele*, se i concimi non sono abbondanti, affaticatevi a creare la terra vegetabile o *humus*; *ingrassate* i vostri campi: ecco il miglior liquore prolifico. Columella dice: *Che vi sono alcuni che ricuoprono con una pelle di Jena il fatto dove si pone il grano che si dee seminare; e vi fanno stare il grano per qualche tempo prima di seminarlo acciocchè venga bene*. Questa pelle di Jena vale altrettanto che i liquori prolifici.

Concludiamo dunque, dopo tutte l' esperienze fatte, che il miglior rimedio è la lasciva, allorchè il grano è viziato, perchè è inutile di adoperarla quando il grano è bello e buono. Questo rimedio è il meno dispendioso per li coltivatori. Ognuno può avere la calce e la cenere, e se gli mancasse la calce, potrà supplire a questa con fare una più forte lasciva di cenere.

Non sarà però mal fatto di lavare i grani per le semenze con gran quantità d' acqua, quando

ancora comparissero puliti e netti. Questa necessità è per altro assoluta, se i grani sono attaccati nel granajo dalle false tignuole. Lo schiacciamento del grano nell' acqua stacca gli ovi di quest' insetti. I granelli, attaccati dalle loro larve, vengono sopr' acqua, e si gettano via, perchè l'esperienza ha provato che se non sono sotterrati profondamente, la falsa tignuola esce dalla terra nel suo stato di farfalla, e prepara una nuova generazione.

§. III.

Della preparazione delle terre.

QUest' oggetto il più importante dell' agricoltura ha fatto imaginare in ciascun paese alcuni metodi che si debbono chiamare *locali*. Molti di questi sono fondati sul bisogno ed attaccati ad una felice esperienza; ed altri dipendono unicamente dall' uso del paese dal quale niuno ardisce allontanarsi.

La perfezione o i difetti di queste pratiche sono stati l' oggetto delle meditazioni de' più buoni pratici agricoltori; i quali ne hanno stabiliti varj sistemi. Gli agricoltori di gabinetto hanno voluto superare quelli de' primi. I sistemi che hanno acquistato più nome sono stati descritti nel *I. Tomo dell' Economia degli Animali Parte VI.* Nel trattato de' lavori abbiamo parlato del tempo e della maniera di lavorare, ora non ci rimane su questo proposito che di discorrere.

Della qualità delle Terre e loro divisione.

Le Terre in agricoltura esigono una divisione particolare della quale solamente noi parleremo; lasciando da parte ogni teoria sopra la terra e la divisione che fanno di questa i Chimici, i Natu-

ralisti &c. Le terra secondo *Struve*, sono.

I. SEMPLICI, che si suddividono in vetrificabili, argillose, calcaree, gessose o rannose. Queste non possono convenire agli agricoltori, quando non si rendono colle misture proprie alla vegetazione.

II. COMPOSTE. Quasi tutta la superficie della terra è ricoperta di terre composte.

1°. Ve ne sono alcune, nella composizione delle quali, non v'entra in verun modo la terra vegetabile; e noi le chiameremo TERRE STERILI.

2°. Ve ne sono alcun' altre nelle quali la terra vegetabile vi entra come parte costituente. Queste, potendo servire all' agricoltura, le chiameremo TERRE FERTILI.

Gli agricoltori le distinguono in *terre forti*, *terre leggiere*, *terre facili* e *terre paludose*.

Le *terre forti* portano questo nome per la tenacità colla quale sono le loro parti attaccate l'une all'altre. L' acqua le penetra; ed esse la ritengono per lungo tempo; il che può essere di nocumento alla coltivazione di diverse piante.

Le terre forti sono o limacciose o argillose. Quest' ultime portano ancora il nome di *terre sostanziali* e di *terre fredde*.

Le *terre leggiere* sono quelle nelle quali l'unione delle parti è leggierissima.

Con quanta facilità l' acqua le penetra, con altrettanta ancora passa a traverso. Essendo l' acqua necessaria alla vegetazione, si capisce facilmente che quanto più sollecitamente l' acqua passa a traverso, tanto meno ancora sono proprie alla coltivazione; quando non ci si rimedia con mischiarle con terre forti, che peccano in eccesso contrario.

Le terre leggiere sono sabbiose, o margose, o margose e sabbiose. Gli agricoltori distinguono le terre leggiere sabbiose sotto il nome di *terre secche* o *magre*.

Le

Le *terre facili* o mezzane, sono quelle che tengono il mezzo fra le terre forti e le terre leggiere. Queste terre sono facili a lavorarsi, hanno molta tenacità per ritener l'acqua, ma molta leggerezza per non ritenerla troppo lungo tempo. Esse sono le più proprie alla coltivazione; e l'arte dell'agricoltore consiste a render facili colle misture le terre forti e le terre leggiere.

Quanto maggiori avanzi di animali e vegetabili, o quanto più di terra animale e vegetabile entrano nelle terre facili, tanto più queste sono fertili.

I colori delle terre variano talmente che non si possono fissare i caratteri distintivi nelle loro qualità.

In poche parole; la terra argillosa o cretosa, resa facile colla sabbia e mischiata col letame, è la vera terra convenevole alla vegetazione.

La terra magra e sabbiosa, secca e sterile non compensa la pena della coltivazione.

La *terra coltiva* o da coltivarsi, detta *terra agronomorum*, è la terra la più comune e la più generalmente sparsa sopra la superficie del nostro globo. Una buona terra coltivabile dee essere d'un giallo nericcio o bruniccio, sostanziale, cioè nè serrata nè leggiera e dee restare un poco attaccata alle dita quando si maneggia; ma dee essere dolce a toccarsi, e rispandere un'odore non fetido dopo la pioggia; non troppo compatta quando è bagnata di acqua, avere almeno uno o due piedi di buon fondo ed esser facile; perchè quando è troppo tenace e forte, in una parola quando s'avvicina troppo all'argilla o alla creta, non è molto buona per le semenze, essendo troppo fredda e troppo pesante;

Più le terre sono forti, più si debbono lavorare spesso e profondamente: perciò si sceglie un bel tempo e si stabbiano leggermente. Le terre umide sono sterili nelle annate piovose, purchè non vi si fac-

facciano de' canali per scolare le acque. Nelle terre leggiere e sabbiose, la pianta perisce spesso ne' gran calori: un suolo di questa natura esige lavori leggieri e forti concimi. Se la terra è troppo pietrosa, si dee lavorare profondamente e ne' tempi umidi. Le *terre facili* sono tali ancora a lavorarsi, ed hanno nondimeno molta sostanza: si accresce la loro fertilità, moltiplicando e rinovando le superficie delle medesime coll' ajuto de' lavori, e si riscaldano coll' ajuto del letame. L' esperienze ultimamente fatte da *Kirchberguer*, membro della società economica di Berna, dimostrano che il gesso calcinato e seminato in polvere sopra le terre, è un eccellente concime.

I principj dell' agricoltura e della vegetazione debbono essere stabiliti sull' analisi delle terre, su i differenti concimi e su i fenomeni che ci presentano le loro combinazioni. L'aria e l' intemperie, delle stagioni, conforme abbiamo detto, non lasciano come l'acqua contribuire essenzialmente alla vegetazione. Il signor *Home* ha esposto qualche fatto chimico relativamente a questa questione. Egli pretende che alzandosi la terra di un campo in differenti muraglie, affinchè presenti più superficie all' aria, e ne riceva meglio l' influenze, sia di un grand' utile. Molt'esperienze replicatamente fatte nella Scozia, possono far assicurare che un tal metodo risparmj le spese del concime ordinario e renda le terre molto più fertili.

Zaccaria Westbeck ci propone una maniera di seminare e stabbiare le terre più speditamente dell' ordinario. Egli consiglia di gettare insieme la semenza e lo stabbio nel terreno, allorchè si lavora: con questo mezzo asserisce che si risparmierebbe molto lavoro.

La *terra novale*, detta *terra novalis*, è quella che non produceva altro che legna ed erba, e che lavorandosi si cangia in terra a grano. Si dice *ter-*

ra nuova, quella ch' esce dalle mani della natura, che non è stata ancora aperta nè scavata coll' aratro: in una parola che non ha prodotto ancora cosa alcuna: questa comunemente si penetra sino a cinque o sei piedi di profondità.

Terra tourba bituminosa, detta *terra bituminosa turfacea*. Da alcuni autori questo nome viene dato ad una terra nera, bruniccia e infiammabile, la quale dicono che si trova due leghe distante da Grenoble: essa è quasi granita, molto tenace ed estensibile: se ne trova ancora ne' cantoni Svizzeri, vicino a Zurigo.

Terra tremolante detta *terra tremulans*. Si dà questo nome a terreni morbidi, come gli elastici e composti di canne e di piante mischiate di terra. Si trovano eziandio alcune praterie tremolanti sopra tutti i luoghi che rinchiudono il bitume infiammabile.

La *terra di tufo*, detta *terra tophacea* è una terra che si avvicina al tufo: è molto magra, e sterile; ed è difficile di migliorarla per uso di giardino.

Terra vegetabile o *humus*. La terra delle valli è la tourba. La terra de' vegetabili ha tutta la proprietà delle terre calcaree che sono differenti da tutte le altre terre conosciute. La terra animale rinchiude due sorti di terre: la prima ha la proprietà della calcarea, l' altra è una terra alcalina, diversa da tutte quelle che si conoscono. Da una esperienza con grand'accuratezza fatta dal signor *Arcad*, si è provato che la terra vitrificabile può essere cangiata in calcarea, quando entra e fa parte co' vegetabili.

La *terra debole* è un terreno dove le piante non possono ben radicare, perchè è troppo leggiera, e si corregge colla terra franca. Si dice che una *terra* è *corretta*, quando è stata più volte lavorata e stabbiata, col disegno di correggerne le cattive qua-

qualità, e renderla propizia a ricevere certe seminazioni o piantagioni. La *terra riportata* si dice di una terra buona che si mette ne' luoghi, dov'è ſtata tolta la cattiva.

La terra è *riposata*, quando è ſtata due anni in maggesi; finalmente è *usata*, quando è ſtata lavorata lungo tempo senza essere ſtata ſtabbiata. Tuttavolta vi sono alcune terre che non s' indeboliscono mai, benchè non ricevano alcuna stabbiatura: queſte sono quelle che sono mischiate con buona marna. Se ne trovano in molti paesi, particolarmente in Pruſſia e nelle Fiandre. Baſta di lavorarle bene per averne abbondanti raccolte.

Terra vergine, detta *terra primogenea*, si dice di una terra primitiva ch' era ancora nel suo stato naturale, che non è stata in verun conto trasportata, e che non ha sofferto il miſto di verun corpo ſtraniero. Queſta terra omogenea ed elementare, se pure esiſte, dee essere rariſſima, e non si dee trovare nel noſtro globo, se non dopo considerevoli profondità. Queſta ſteſſa terra semplice e dura dee poſſedere nel grado più eminente la proprietà di reſiſtere alla forza del fuoco e degli acidi.

La terra propria alla coltivazione delle viti dee essere un poco magra, secca, situata in pendìo e mescolata con piccoli saſſi o pietre di fucile.

Nel Bovese in Francia vi è una specie di terra che si riguarda, ma erroneamente, come una vera terra tourba o ignita: si abbrucia all' aria aperta per ottenerne le ceneri, che si gettano sopra le terre coltivabili, per renderle fertili. Queſta terra che contiene molto vitriuolo marziale, può eſſere riguardata come una miniera terrosa di vitriuolo di ferro, ed alcuni coltivatori hanno osservato che gettandola nel suo stato naturale sopra le terre coltivabili, queſte si diseccano, si bruciano, e nulla o pochiſſimo producono. S' è vero, come alcuni l' as-

l' assicurano, che questa terra vitriuolico-infiammabile, allorchè è fatta la combustione, diventa propria al concime delle terre, si dovrà ammettere che l' azione del fuoco cangi i suoi principj, riducendoia nello stato di cenere.

Il *terriccio* o *terra franca*, detta *humus atra*, è una terra di un color nero gialliccio, ordinariamente venosa, porosa, friabile ed un poco grassa: nell'acqua si gonfia e si può impastare; ma diseccata non conserva durezza nè unione: soffre un grado di fuoco assai violento senza vetrificarsi o calcinarsi; qualche volta vi si accende e diventa bianca, o vi riceve qualche gradazione di colore, e la di lei intensità e le proprietà sono il risultato delle sue parti costituenti; ed in fine non fa alcuna effervescenza cogli acidi.

Il terriccio, come pure le zolle sono questa terra che serve d' invoglio al nostro globo (alla riserva di tutto ciò ch' è coperto dall' acque); la medesima ne ricopre la superficie sino a mezzo piede circa di grossezza: è in gran parte formata dalla quotidiana e locale scomposizione delle sostanze proprie ad altri regni, ordinariamente dalla putrefazione de' vegetabili, e qualche volta dalla destruzione degli animali. Queste sorti di terre in generale sono propriissime alla vegetazione, quando sono in pianura; perchè se sono in pendio per lungo una collina, ben presto si seccano; ma se il terriccio si trova in un basso fondo, allora l' acqua che ha strascinato gli avanzi de' vegetabili e degli animali, venendo a ritirarsi, ne risulta da questo miscuglio una terra che tutti i giorni cresce in qualità, in grossezza o profondità, e passa poco a poco allo stato di argilla, se vi è della sabbia.

È impossibile che li terricci sieno gli stessi costantemente da per tutto. La loro esposizione, la loro situazione, le diverse materie che possono formarli, i lavori che gli uomini e gli animali

v' impiegano, tutto concorre a cangiarne la natura e le proprietà: nondimeno si distinguono solamente due vere specie di terricci: la prima che risulta dai vegetabili imputriditi, e l' altra d' animali parimente distrutti dalla putrefazione, (l'una e l' altra partecipando sempre di molta terra più o meno pura); l' altre specie non sono che modificazioni del loro misto: le tourbe sono anch' esse una specie di terricci, come ancora le terre de' cimiterj, delle cloache, &c.

I terricci, secondo il linguaggio de'giardinieri, è un vecchio letamajo intieramente imputridito, loghero e cangiato in una specie di terra nera. Essi se ne servono per fare i letti ne' terreni di giardino, per render fertili le loro terre ed avanzare la vegetazione delle loro piante e de' loro legumi. I Fioristi, dice *Bourgeois*, fanno ancora un grand' uso del terriccio che preparano, mettendo in una fossa che fanno in terra, alcuni letti alternativi di letame e di buona terra nuova, passata per crivello, che si mischia di quando in quando, allorchè il letame è consumato.

Il terriccio degli agricoltori è la terra migliorata dalle stabbiature: questa terra è porosa, leggiera e propriſſima alla vegetazione; i vegetabili vi crescono, si propagano più facilmente, e vi assorbiscono meglio il loro nutrimento; ma vi vuole accortezza per la scelta della situazione del terreno e per la base stessa del terriccio. Ognuno sa che il terreno situato all' addossamento di una costa, facilmente viene spogliato della sua parte fecondante dall' acqua piovana; tutto all' opposto di quello delle valli, dove l' acqua stagnando, cagiona la putrefazione e la fermentazione di varj vegetabili, e questo produce la tourba. Un terriccio sabbioso non ha molta consistenza; ma un terriccio argilloso soffoca il grano che vi si semina. Il terriccio delle foreste ch' è composto di foglie e di

mu-

musco, è troppo limaccioso; tuttavia conviene sopra le terre magre de' paesi aperti.

§. IV.

Del tempo e della maniera di seminare il frumento.

I. *Quando si dee seminare.*

QUesto problema è stato un gran soggetto di discussione fra gli scrittori di agricoltura; e pure con una sola occhiata nel gran libro della natura, poteva essere sciolto. Ciascun vegetabile è sottoposto ad una legge particolare, e la natura stessa amante della varietà ha voluto che chi prima e chi dopo vegetassero, fiorissero, si maturassero e perissero; ognuno però ha la sua epoca fissa ne' suoi diversi punti di produzione, aumento e maturazione; il frumento dunque anch' esso dee obbedire a questa legge e non fare una eccezione a questa regola generale. In fatti si scorra ne' mesi di luglio, agosto e settembre un campo ricoperto dalla stoppia dell' antecedente raccolta, vi si vedranno germogliare i granelli caduti dalle spiche durante la messe; e per poca pioggia che sopraggiunga a mezzo settembre o nel principio di ottobre, ciascun granello germoglierà e si affretterà di comparire. Vi è dunque una epoca insegnata e fissata dalla natura, che si dee osservare, sempre però relativa al paese ed al grado di calore che conviene alla specie del grano, mediante la quale la germinazione avrà luogo. Una simil' epoca ancora è stata stabilita per le seminazioni de' frumenti di primavera o marzatelli, perchè a questa epoca il grado di calore è uguale o almeno quasi uguale a quello che si prova ordinariamente nel mese di settembre o nel principio di ottobre,

Quì l' operazione della natura è libera, ed è forzata quando si semina più tardi; per esempio, quando le circostanze non permettono di seminare prima del fine di novembre o di dicembre; tuttavìa il frumento germoglia, vegeta e dà fuori; e sebbene seminato più tardi di quello del mese di ottobre, nondimeno matura quasi così presto, perchè le piante come gli animali hanno un certo numero di giorni prima di giugnere alla loro maturità; ma questo termine si stabilisce col grado del calore dell' atmosfera: per esempio; seminate gli spinaci, le cicorie, ec. ne' paesi caldi, questi monteranno in semenza quasi nel punto stesso che spunteranno dalla terra; lo stesso succede a tutte le piante. Così non scostandosi dal principio indicato dalla natura, secondo il suo paese ed il suo clima, niuno temerà d' ingannarsi. Sarebbe però meglio di anticipare qualche giorno, più tosto che ritardare l' epoca delle semenze. Se si vuole una prova piena di queste asserzioni, basterà di esaminare come si semina il frumento nei paesi situati nel Nord dell' Europa. In cinquanta o ottanta giorni i campi debbono essere coltivati, e il grano gettato in terra dee vegetare, maturare ed essere tagliato. Nè in Francia, nè in Italia si potrebbero ottenere simili raccolte. La ragione è naturale: in questi paesi settentrionali, il sole durante l' estate sta sull' orizzonte quasi per tutte le ventiquattr' ore della giornata, a segno tale che eziandìo a mezza notte vi si può leggere colla sola luce del sole. Questo calore sostenuto senza interrompimento anche nella notte, non impedisce in verun modo la vegetazione della segala, ed in questo breve spazio di tempo scorre tutti i gradi per dove dee passare. Ma se in quest' epoca sopraggiungono piogge e venti freddi, non vi è raccolta alcuna, o si raccoglie soltanto l' erba in vece del grano.

Le sementi primaticce dunque sono sempre le migliori, ciascuna secondo il suo clima, perchè più una pianta resta sotterra, più s' ingrossa e il suo grano è più nutrito. Se se ne vuole una pròva, basta di osservare queste piante cresciute spontaneamente ne' nostri campi: avendo esse seguitato l' ordine della natura, gli steli sono sempre belli e ben forniti. Nè milita il dire che la pianta essendo isolata non viene assorbita dalle piante vicine, perchè si dee riflettere che quantunque piantate in un suolo buono, tuttavia questo non è stato coltivato. Si dee dunque concludere che il cespuglio è ben nutrito, perchè la germinazione del grano e la sua vegetazione non hanno contrastato alle leggi della natura. Considerando per tanto quest' assertiva, sopra i grani abbandonati a loro stessi, come una semplice generalità, mi pare che il lettore facilmente potrà tirarne numerose conseguenze.

Le sementi primaticce hanno ancora un altro vantaggio, cioè, di rado succede nella stagione in cui il frumento esce dalla terra naturalmente, che le piogge sieno abbondanti, perciò hanno più tempo a terminare tranquillamente l' operazione, quando che nell' ultima stagione delle sementi, per poco che le piogge sieno frequenti, l' agricoltore è forzato a ricorrere ai frumenti di primavera, se non può seminare i grani invernali, e questa risorta preziosa viene negata alle provincie più meridionali della Francia. Il calore viene troppo sollecito, la vegetazione è accelerata, e spesso nel fine di maggio il coltivatore sarebbe forzato a mietere una paglia magra e frale, ed un grano poco abbondante e cattivo.

I proprietarj di una piccola estensione di terreno sono sempre padroni di scegliere il giorno delle loro sementi. Non così però quelli delle gran masserie, dove tutto si fa in fretta, non calcolan-

dosi molto su le cattive giornate. Una economìa mal' intesa gli obbliga a scarseggiare di gioghi, e di contadini strettamente necessarj al lavoro de' campi; la terra si trova troppo bagnata o troppo asciutta; aspettando un tempo più opportuno, la siccità o le piogge continuano; il momento di seminare giunge, e non è più possibile di rimediarvi, perchè le bestie sono rifinite dal lavoro, i campi mal lavorati, i grani mal ricoperti e sotterrati nel fango o nella polvere. Ma se i lavori si facessero nel suo tempo e vi fossero contadini e gioghi a sufficienza, la raccolta compenserebbe ampiamente qualunque spesa e qualunque fatica.

Se io scrivessi per una sola provincia o per un sol paese, direi seminate nel mese di settembre, di ottobre, ec., ma quando si tratta dell' estensione di tutto un regno, indicare una epoca fissa, oltre di quella dimostrata dalla natura, e della quale si è parlato, sarebbe lo stesso che ingannare i proprietarj. Il momento dipende dal clima, e la germinazione spontanea del frumento lo dimostra; per scoprirlo, ciascuno dee studiare e leggere ne' suoi campi. Qualche volta l' eccessiva siccità delle nostre provincie meridionali fa eccezione alla regola, perchè il grano non trova nella terra l' umido necessario alla sua vegetazione; ma osservando più anni di seguito, l' agricoltore saprà a qual partito dovrà appigliarsi.

È più essenziale di seminare per tempo ne' climi meridionali che ne' temperati. Le buone raccolte (posta una proporzione uguale) dipendono dalla quantità di radici che i frumenti producono durante l' inverno. Siccome i freddi vi sono passeggieri, brevi e poco forti, così le radici non cessano di lavorare e di profondarsi. Tuttavìa la foglia della pianta non mostra comunemente quella bella verdura che si nota ne' paesi più temperati, perchè tutto il lavoro si fa in terra, posto che

questa resti riscaldata; e subito che i primi calori rinascono, il frumento vegeta con forza, e non è soggetto alle siccità tanto usuali ne' mesi di marzo, aprile, ec. Nelle regioni fredde e montuose si semina di buonissima ora, perchè la pianta abbia una forza ed una consistenza capace a resistere alle impressioni del freddo. Nei paesi temperati si può seminare più tardi; ma in tutti l' epoca delle sementi viene dimostrata dalla vegetazione spontanea de' grani caduti nel tempo della raccolta. La ragione di questa diversità è che la germinazione siegue il grado che a lei conviene per lo calore dell' armosfera, ed è sospesa quando questo calore non è al punto convenevole.

II. *Della maniera di seminare.*

Qui non discorreremo delle macchine inventate in Francia e chiamate *semoirs*, allorchè l' agricoltura era un' oggetto di moda, ed ora del tutto abolite; ma ci restringeremo a trattare delle preparazioni prima di seminare, della quantità di semenza che si dee spandere sopra una data estensione; ed in fine del modo di ricoprirla.

Preparazioni prima di seminare.

Se l' agricoltore ha lavorato il suo campo ne' tempi convenevoli, se i lavori sono stati fatti stretti ed *obliquamente* traversati, il suolo nel tempo delle semenze dee essere necessariamente ben diviso, ben assottigliato e senza zolle; in una parola in istato di ricevere il grano, purchè le piogge continue non abbiano indurita la superficie del suolo, perchè allora si dee lavorar di nuovo; 1. per rendere la terra facile; 2. perchè il germe non sia soffocato da monticelli di terra; 3. affinchè la *radichetta* possa immergersi profondamente, e la *pian-*

tina

fina penetrare con facilità a traverso le molecole terrose che la ricoprono; 4. in fine perchè la terra sia prepatata a *biglioni* o in quadri o in pieno, cioè tutta in piano, nè seminar mai fuori che in un lavoro frescamente fatto. Se la terra è in biglioni o in quadri, le fila per seminare sono indicate; se in piano si debbono delineare. Per questo effetto il seminatore parte dall' estremità del campo verso dove dee seminare, fa un certo numero di passi, vi pianta un pivolo, e ripete la stessa operazione al terzo, alla metà, ai due terzi ed all' altra estremità del campo, secondo la sua estensione. Qualche volta bisognano più pivoli e qualche volta meno. Il seminatore o un altro uomo trascina dietro di se un aratro leggiero, unicamente destinato per questa operazione, solca a traverso tutto il campo, seguendo i pivoli, e solca in questa guisa per quanto si può seminare nella mattina e nella sera. Ripartendo in seguito dall' ultimo pivolo piantato, misura di nuovo i suoi passi e ripianta di nuovo i suoi pivoli, e seguita sempre così, finchè tutto il suo campo sia abbozzato.

In altri luoghi, non si solcano in verun conto i campi, e gli agricoltori si contentano di situare sopra un livellamento uguale degli strofinaccioli di paglia e di fissarli in terra. Io per altro preferisco il primo metodo, perchè il solco fatto dal piccolo aratro, traversando quelli fatti nel principal lavoro, fissa molto più la vista del seminatore sopra tutta la lunghezza del campo, onde possa seminare ugualmente, formando per così dire una specie di viale co' due solchi laterali (1). Gli strofinaccioli o mucchi di paglia è vero che ancor essi de-

(1) Della forma di questo aratro si è discorso nel I. Tom. *dell' economia degli Animali*.

delineano un viale; ma essendo molto lontani non possono fissare la vista di chi guida l' aratro.

Ciascun seminatore ha il suo costume che difficilmente abbandona. Uno semina sopra una strada di una tesa di larghezza, metà andando, metà ritornando; un altro sopra due tese parimenti andando e ritornando. Quest' ultimo metodo è migliore del primo, perchè si semina meno folto.

Un buon seminatore, benchè raro a trovarsi, se vuole seminar folto, marcia lentamente, se vuole seminare scarso, cammina più presto, perchè sempre prende la stessa quantità di grano nella sua mano e la spande in una maniera uniforme. Se cambia ciò che chiama *il valore de' suoi pugni*, non vi si trova più, ed il suo campo non è ben seminato.

Della quantità delle semenze che si debbono spandere sopra un dato spazio.

Il fissare questa quantità dipende da un sì gran numero di circostanze relative all' atmosfera in generale, al clima in particolare, alla qualità del suolo buono, mediocre o cattivo, sopra la collina o nella pianura, naturalmente secco, o umido ec. ec. che ci dovremo contentare delle generalità.

Suppongo che la maniera di seminare un paese sia il risultato dell' esperienze locali, ed in questo, benchè formato di suoli diversi, pure si getta in terra la stessa quantità di frumento. Ciascun particolare dovrebbe conoscere la natura del suo suolo ed a tenore di questa cognizione regolare le semenze, perchè vi sono de' terreni necessariamente troppo carichi, altri che lo sono in una convenevole proporzione; e finalmente molti che non lo sono a sufficienza. Il ciel volesse che tutti facessero così! Due o tre seguiteranno questo metodo, ma gli altri, ciechi imitatori, seguiteranno il costume del pae-

paese, come si vede quotidianamente.

Un campo di una certa estensione è quasi impossibile che sia tutto composto dello stesso granello di terra e che non abbia delle liste o ottime o di qualità inferiore. L' esperienza sola di più anni consecutivi è capace d' istruire il coltivatore, ed il semplice colpo di occhio gettato sopra la terra ingannerà i più abili.

Un terreno basso dove l' erbe si moltiplicano e crescono con facilità; se si semina secondo il costume locale e come ne' terreni di buona qualità, ma sprovvisti di piante parasite, l' erbe domineranno insensibilmente sopra il frumento.

Le sementi sollecite o tardive esigono necessariamente una differenza nella qualità de' grani; le prime seminate ingrossano molto e l' altre poco. Per qualunque piccola riflessione farà il coltivatore, riconoscerà la necessità indispensabile di variare secondo la quantità delle sue sementi. Cerchiamo di stabilire qualche generalità.

Tutte le misure delle terre, come pure quelle de' grani variano continuamente da un luogo all' altro, perciò è necessario d' impiegare le misure universalmente conosciute. Stimo in generale, 1. che sopra una superficie di terra di 400 tese riquadrate (la tesa di sei piedi reali) si possono seminare avanti l' inverno 40 libbre di frumento peso di marco, e 40 libbre per li marzatelli, 2. che ne' campi soggetti all' erba bastano 50 libbre avanti l'inverno, e 60. dopo l' inverno; 3. che più il suolo è ricco e proprio pel frumento, più ancora si dee scemare la quantità di semenza; 4. che più è magro, più si dee accrescere, ma non sorpassare 50. libbre prima dell' inverno, e 60. dopo.

Se si semina troppo folto ne' bassi fondi, per poco che le stagioni abbiano favorito l' ingrossamento del grano, se nel tempo che la spica sarà formata e si accosterà alla maturità, sopraggiungo-

no

no le piogge e de'gran soffi di vento, nel primo caso non potranno rialzarsi, e nel secondo il grano caderà per terra; allora non si raccoglierà altro che paglia e qualche poco di cattivo grano che fermenterà nel granajo o germoglierà nel covone, se i giorni della raccolta non sono caldi e sereni. Meno gli steli sono stretti più sono forti e capaci a sostenere le spiche; se sono troppo avvicinate saranno più sollevate e sottili, e cederanno al più leggiero sforzo del vento o all' accrescimento del peso, per la pioggia. Le piante, gli arbusti, gli alberi tendono a inalzarsi verso il sole, ma siccome le foglie formano nel totale una specie di volta che copre la spica della sua ombra, così ciascuno stelo fa i suoi sforzi per porsi a livello dello stelo vicino, e la sua altezza si accresce a spese del suo diametro. Per questa ragione tutte le spiche giungono ordinariamente alla stessa altezza, e se alcune si alzano più dell' altre, questa diversità dipende da un agente locale del suolo e non inerente alla semenza.

Non ostante che io abbia detto che le terre magre debbono essere seminate più folte del suolo fertile, pure non è ancora ben decisa quest' assertiva. Quando supponiamo un terreno cattivo, lo supponiamo tale o perchè non ha un sufficiente fondo di terra, o perchè contiene poca terra vegetabile o *humus*. Nell' uno e nell' altro caso la pianta è poco nutrita: più dunque le piante saranno riavvicinate, più avranno bisogno di alimento per sussistere. È vero che dodici piante nate in una terra magra, cresceranno tutte, ma, a proporzione della loro forza, cresceranno magre e cattive, quando in questa stessa terra, seminandosene quattro, le spiche saranno ben formate e ben nutrite.

La più forte obiezione si riduce a dire che una parte della semenza non germoglia, e che un' altra è divorata dagl' insetti, che il freddo, le piogge,

ec. ne fanno perir molte; finalmente che, secondo il proverbio, è meglio aver seminato abbondante che scarso, per rimediare all' avarie.

Prima di entrare in alcuna discussione, converrebbe specificare ciò che gli agricoltori e gli autori intendono per seminare *abbondante* o seminare *scarso*. È il doppio o il triplo delle quantità espresse di sopra? Io asserisco che queste quantità sono più che sufficienti, se tutti i grani germogliano, spuntano fuori, spicano, ec.

La gravezza di un acino di grano ordinario nè troppo piccolo nè troppo grosso, ha servito di misura ed ha determinato il peso. L'acino di grano è la 576ª. parte dell' oncia e 16 once peso di marco forma la libbra. Dunque in un' oncia si comprendono 576 acini di grano, benchè qualche autore li faccia giugnere sino a 600; ma appigliandoci al più basso, la libbra di grano è composta di 9216 acini, e le supposte 40 libbre di semenze, per un buon campo di 400 tese riquadrate, rinchiudono 368640 acini di grano.

La tesa quadrata di sei piedi reali contiene 36 piedi riquadrati. Ora moltiplicando 400 tese riquadrate per 36 piedi, si trovano in questa estensione 14400 piedi riquadrati o di superficie; ed ecco due punti conosciuti cioè quello del totale della superficie e quello del totale del numero degli acini di grano. Resta ora a sapere quanti granelli di semenza entrano per piede riquadrato, e dopo aver moltiplicato 367640 per uno, il quoziente è 368640, che diviso dall' estremo 14400, dà per ciascuna superficie di piede riquadrato il prodotto di 25 acini $\frac{3}{5}$, più un $\frac{1}{2}\frac{5}{5}$. Il piede quadrato contiene settantadue pollici; dunque a un di presso vi va un acino sopra poco meno di due pollici riquadrati.

Ora sbarbichiamo da terra nel mese di marzo o di aprile una pianta di grano seminata avanti l'in-

ver-

verno e seminata *scarsa*, e vedremo che il diametro delle sue radici crinite sarà almeno di tre, quattro e sino a sei pollici. Così, supposto che ogni granello occupi due pollici, è evidente che le radici debbono confondersi, framischiarsi, consumarsi l'une coll' altre, risultandone la debolezza dello stelo, la magrezza della spica, ec. ec. Che sarà poi, se secondo l' uso generale si seminerà un quintale di frumento peso di marco, sopra una estensione di 400 tese quadrate, come suol farsi comunemente? ciascun pollice quadrato conterrà una pianta e più.

Seminandosi 400 libbre di grano per 400 tese riquadrate, la perdita della metà ed ancora di due terzi di semenza non pregiudica alla raccolta, poichè, se sopra l' estensione di un piede quadrato, rimangono tre, quattro o cinque piante al più, le loro radici si stenderanno comodamente, saranno ben nutrite, la pianta farà il suo cespuglio, produrrà più steli, e le loro spiche saranno lunghe, ben riquadrate, e gli acini pingui e grossi. Basta però che si gettino in terra buone semenze senza granelli annebbiati o deteriorati dagl' insetti, finalmente ricoperti a dovere nel tempo delle sementi.

Della maniera di ricoprire il grano.

Le sementi fatte prima dell' inverno esigono di essere ricoperte più di quelle de' grani di primavera; e più ancora ne' climi meridionali e temperati che in quelli settentrionali. L' intensità, la durata del calore autunnale, la sua continuazione nell' ingresso dell' invermo ed il poco freddo, rendono questa cautela indispensabile agli occhi del buon coltivatore. Lo ripeto, questa cautela dipende dall' intensità abituale del calore del clima. Per esempio in Provenza, nella Linguadocca, nel contado di Avignone, nel basso Delfinato, ec. il termine medio del calore dell' estate è generalmente

di

di 25 gradi, conforme il termine medio di Parigi è di 18., di Lione di 22., ec. ec. del termometro di Reaumur. Il calore della massa della terra, ad uno o due piedi di superficie, siegue a un di presso la stessa proporzione, sopra tutto se la siccità è sostenuta. Il grado di calore di queste provincie meridionali è, durante il mese di ottobre e ne' primi giorni di novembre di quindici, dodici, dieci, e otto gradi, più comunemente al più basso. (Qui non si tratta di eccezioni accidentali). Ora con questa quantità di calore dell' atmosfera e con quella del suolo, è evidente che il granello di frumento avrà la forza di penetrare un letto più forte di terra, che se il calore del suolo fosse come quattro al pari di quello dell' atmosfera. Non è dunque necessario di seminare in superficie e di ricoprire leggermente. Non voglio asserire che nel primo caso il granello debba essere ricoperto da un piede di terra: ma se starà a sei pollici stenterà più lungo tempo ad uscir fuori e germoglierà benissimo, particolarmente se la terra che lo ricopre, è spolverizzata al punto convenevole.

La terra s' è mal lavorata o durante l' umido, dee necessariamente essere in zolle, e questi monticelli di terra induriti si opporranno all' uscita del grano, quando ancora fosse stato sotterrato soltanto tre pollici.

Sarà ancora troppo a tre pollici, finchè in queste provincie si lavorerà coll' aratro che solleva la terra a quattro pollici di profondità o al più a cinque, perchè le radici non troveranno luogo di entrare sotterra e saranno obbligate a stendersi orizzontalmente e di non fare, per dir così, che una sola massa colle radici delle piante vicine.

Succede spessissimo la perdita pienissima delle raccolte, quando non piove nel mese di aprile, nel tempo che gli steli incominciano a slanciarsi fuo-

fuori del collo della radice o principio del fusto. Se la siccità dura, tutto è perduto, e si raccoglie appena la semenza.

I funesti effetti della siccità saranno minori ed il coltivatore avrà almeno la metà della raccolta, quando gli altri non avranno altro che paglia ed in piccola quantità, se la seminazione è stata sollecita, se la terra è stata antecedentemente ben sfondata a otto, nove o dieci pollici di profondità, e se il granello è stato ricoperto da quattro in cinque pollici di terra *facile*. Quest' assertiva è fondata sull' esperienza e sopra la teoria della vegetazione del grano. Il granello germe, questo germe o prima radichetta s' immerge sotterra, la pianticella si sviluppa, apre il suolo, penetra e si slancia. La radichetta si sprofonda sin che escono le nuove radici dal *collo*; queste sono fibrose e si sprofondano ancor esse quanto più trovano una terra facile o preparata. Ne ho vedute alcune di otto e più pollici di lunghezza ed alcun' altre di un piede di larghezza sopra uno di altezza, quelle di un solo acino di grano tappezzavano tutta la superficie interiore. Questi due esempj provano almeno che se le radici del grano si distendono orizzontalmente ed a fior di terra ne' nostri campi, si dee attribuire alla cattiva coltivazione ed alla poca profondità del loro ricoprimento.

Gli abitanti de' paesi temperati e settentrionali, dove le piogge sono comuni ed il calore temperato, si persuadono difficilmente che quelle del mezzogiorno stiano qualche volta cinque in sette mesi e più ancora, senza vedere una gocciola d' acqua. Se vi piovesse dodici ore di seguito una sola volta al mese, queste provincie naturalmente secche, sarebbero le più fertili, perchè il calore del clima e la vicinanza del mare danno alla vegetazione un' attività sorprendente.

Nelle provincie temperate e nelle settentrionali,

naturalmente più fredde, pregiudicherebbe di seminare profondamente; il calore della massa e quello dell' atmosfera non sono così forti durante l'estate e l' autunno, ed i freddi d' inverno sono più solleciti. Basterà dunque di ricoprire con tre o quattro pollici di terra i grani seminati.

Questa maniera di ricoprire varia secondo le provincie; in alcune questo ultimo lavoro è fatto a solchi larghi e profondi; ed in altre i solchi sono meno profondi, perchè sono più stretti: in questi dopo che sarà stato seminato, si passerà il campo una o più volte coll' erpice. In qualche luogo, e sopra tutto dove si lavora coll' aratro semplice, cioè senza orecchio, il grano si ricopre lavorando di nuovo col medesimo aratro sopra il seminato; ed in alcuni altri si lavora coll' aratro a orecchio e si ricopre il seminato nella stessa maniera.

§. V.

Delle diligenze da praticarsi dopo che il grano è ricoperto, e finchè è in erba.

LE diligenze che dee il coltivatore praticare quando il grano è in erba, si ristringono allo scolo delle acque ed al sarchiamento del grano, delle quali brevemente parleremo.

I. *Dello scolo delle acque, o de' fossi detti sanguisughe, o sifoni.*

Per poco che il campo sia inchinato, e se lo è disugualmente, non si può fare a meno di non scavare di distanza in distanza de' piccoli fossi. Quest' è una operazione di prima necessità, se uno non vuole vedere la terra del suo campo strascinata successivamente nella pianura; e questa è la ragione per la quale non resta altro che il tufo

o il vivo macigno sopra queste rapide colline, dove si è avuta l' imprudenza di distruggere gli alberi che le ricoprivano e sottomettere il suolo alla coltura del grano, quando il furore di dissodare i terreni inculti regnava in Francia. La prima diligenza dunque dee essere di distogliere più che sia possibile l' acque piovane dai luoghi i più inchinati; la seconda di non risparmiare i fossi, che più sono lunghi ed in aspro pendìo, più acqua ancora riuniscono, la quale avendo maggior forza, rassomiglia a un picciol torrente che incava il letto e trascina le sponde; la terza di delineare i fossi sopra una inchinazione di pendìo la più leggiera; e la quarta finalmente cangiare ogni anno questi fossi, perchè a lungo andare formerebbero altrettanti riozzoli o piccoli torrenti. È ancora essenziale di non farli riuscire sopra un terreno leggiero, lavorato, nè in pendìo troppo rapido, purchè non sia sopra un sasso. Si dee scegliere, se si può, un terreno carico d'erbe; se sono folte, se ricoprono bene il suolo, l' acqua non può trascinarle; vi conserveranno l'estremità del campo, e vi riterranno una parte della terra. Pochi coltivatori capiscono l' arte di aprire i fossi: il gran punto sta che l' acqua scorra lentamente, che non sia più stagnante in un sito che in un altro. Si giugnerà a questo fine desiderato, moltiplicando il numero de' suddetti, e più il suolo è inchinato, più debbono essere questi numerosi, acciocchè non resti una troppo gran superficie di terreno senza scolo, e la corrente dell' acque sia sempre a proporzione più o meno della superficie o della sua inclinazione.

Alcuni coltivatori aprono un fosso generale, che chiamano *principale* a traverso la lunghezza de' campi, per farvi riuscire tutti i fossi laterali. Quest' è lo stesso che aprire senza bisogno un torrente in mezzo al suo podere. Moltiplicate i fossi principali, ma moltiplicate eziandìo più i laterali.

Ogni volta che succederà una pioggia impetuosa e continuata, il proprietario dee mandare il fattore, o andare egli ſteſſo ad esaminare se i foſſi sono imbarazzati o crepati, e far rimediar subito al disordine sotto gli occhi suoi. Se dopo il primo o il secondo lavoro, si avesse la savia precauzione di aprire i sifóni si conserverebbe il terreno, soprattutto nelle provincie meridionali dove le piogge vengono sempre tempestose e dirotte; o se incominciano nell'ultima stagione, sono sempre di lunga durata.

Per disegnare ed aprire questi fossi convenevolmente, alcuni si servono di un aratro armato di un' orecchio per parte, perchè la terra sia ugualmente rovesciata, e ripassano due volte lo stesso solco, se vogliono dargli più profondità. In ogni caso consiglio di situare dietro l' aratro un uomo con una pala per uguagliare il suolo, fortificare i luoghi deboli, e stabilire più facilmente che coll' aratro, un buon livello di pendìo.

Si dirà che questi fossi moltiplicati, cagioneranno la perdita di molto grano. È vero, ma è meglio perdere in ciascun anno un poco di grano, che successivamente tutta la terra del suo campo; e vedere in ogni anno trascinare dalle acque la terra vegetabile o *humus* dissolubile nell' acqua, tanto difficile a procurarsi, e ch'è la base fondamentale della vegetazione.

II. *Del sarchiamento del grano.*

Il sarchiamento del grano è stato sempre stimato indispensabile. Alcuni scrittori, secondo l' opinione di qualche autore antico, hanno pensato che si debba seminare con solchi diſtanti gli uni dagli altri, per potervi lavorare in mezzo, e produrre con una sola operazione unitamente due effetti; uno di rimuovere la terra ai piedi della radice, e

per

per conseguenza procurare alla pianta un lavoro vantaggioso, e l' altro di distruggere nel tempo stesso l' erbe cattive. Alcuni altri raccomandano semplicemente di strappare l' erbe cattive prima che il grano incominci a spicare; ed altri finalmente riguardano questa operazione del tutto inutile.

Se il coltivatore avrà adottato nel lavorare il sistema di coltura del *Tull*, nulla sarà per lui più facile e necessario quanto il sarchiamento de' grani; perchè l' erbe l' avrebbero ben presto divorati, atteso che quanto più si semina largo, tanto più facilmente i granelli germogliano e vegetano; ma se si semina folto, dopo i lavori ancora saggiamente fatti e colla stagione favorevole, è vero che il grano soffocherà in gran parte l' erbe, ma le loro radici si distruggeranno scambievolmente. In tutti i metodi s' incontrano inconvenienti, nondimeno preferirò sempre quelli, ai difetti de' quali si può rimediare, e il sarchiamento è un mezzo eccellente.

L' erbe sono vivaci, biennali o annuali; con qualche diligenza, con lavori fatti a proposito, particolarmente se non si dà loro tempo di granire, si distruggono facilmente; sono eccettuate da questa regola la gramigna ed il frumento che striscia per terra; così ancora quell' erbe che durano due anni. Riesce più difficile di distruggere le piante annuali, perchè il seme di alcune germoglia di febbrajo e quello di alcun' altre di marzo, di aprile, d' estate, di autunno, &c. di modo che un lavoro che può distruggere una specie, non distrugge quelle che nasceranno ne' mesi seguenti; spesso ancora queste avranno germogliato, vegetato, maturato, e saranno seccate da un lavoro all' altro. Dunque non si dovrebbero sarchiare i grani? Anzi collo sbarbicare le cattive piante, quando il grano è in erba e non ha cacciato ancora i suoi steli, si favorisce il crescimento del grano; stendendo le sue foglie

e ricoprendo il suolo soffocheranno colla loro ombra le piante straniere, che non potranno vegetare così presto, ne tanto alto come il grano. Le piante leguminose, come i piselli e le vecce selvatiche, fanno una cattiva eccezione a questa legge. Le loro semenze sotterrate, germogliano naturalmente ne' primi calori della primavera, e quasi nel tempo stesso che il grano incomincia a spicare. Pochi giorni dopo la loro germinazione si alzano col grano, crescono e si sollevano co' loro steli ai quali si attaccano; in fine il seme matura e cade prima che il grano sia mietuto: di modo che eccole seminate di nuovo per l' anno seguente e forsi per due anni dopo, se i lavori le sotterrano troppo profondamente, e se non sono in seguito riportate vicino alla superficie del suolo. Questa disuguaglianza di germinazione di piante parasite suppone necessariamente più sarchiamenti, e ciascuno ha i suoi vantaggi ed i suoi difetti. Se si sarchia in tempo asciutto, la pianta si rompe vicino al collo della radice o principio del fusto, e non sbarbicandosi, ripullula di nuovo. Se si sarchia con un tempo umido, la radice è vero, ch' è svelta; ma la terra è calpestata, impastata, premuta, ed il grano ne riceve danno. Ciò non ostante si dee sarchiare, perchè i piedi delle donne e de' ragazzi non vanno sopra tutta la superficie del campo, e niun coltivatore è tanto imprudente per mettere le sarchiatrici quando la terra è troppo umida. Conviene dunque scegliere i momenti e moltiplicare le lavoratrici, quando l' occasione è favorevole. La sollecitudine ne' lavori di campagna è sempre un gran bene.

Vi sono più modi di sarchiare, o strappando le piante parasite colla mano, ed allora si scalzano meno le radici del grano, o servendosi di una piccola zappa larga un pollice, lunga tre o quattro, e fissata in un manico di due o tre piedi. Il primo

mo metodo è migliore, perchè per poco che il tempo sia umido, distrugge effettivamente l'erba. Il secondo è più spedito, meno dispendioso, ma non produce un vantaggio reale. Se le donne ed i ragazzi zappassero e scavassero da un punto all' altro del campo, il lavoro sarebbe più dispendioso, ma eccellente, perchè la pianta e la radice sarebbero distrutte; le lavoratrici per altro tagliano solamente lo stelo a fior di terra vicino alla radice, e questo lavoro resta inutile, perchè la maggior parte di queste piante ripullulano, particolarmente se il sarchiamento, come succede nelle possessioni grandi, incomincia per tempo.

Vi è ancora un sarchiamento essenziale, poco prima delle messe, che dee esser fatto da' ragazzi, perchè le donne colle loro gonnelle urtano, rompono e piegano troppo gli steli, ed i ragazzi non debbono camminare, ma strascinare i loro piedi per avanzarsi da un luogo all' altro. L'oggetto di questo sarchiamento è di procurarsi i grani netti e spogliati di orzo, segala, veccia, &c. I ragazzi e le donne, quando i grani sono in erba nella primavera, difficilmente distinguono il gambo della segala da quello del grano, &c.. Per aver dunque un grano puro, si dee ricorrere a questo secondo sarchiamento.

Gli autori che riguardano come inutile un tal lavoro, hanno in qualche modo ragione, quando è stato seminato un grano buono e pulito da ogni seme di piante parasite, o quando con continui lavori per più anni sono state distrutte tutte l'erbe cattive. Nondimeno se sarà stato sparso il letame in queste terre, come i coltivatori sbarazzeranno il campo dall' erbe cattive che questo letame racchiude? In agricoltura non possono esistere leggi generali senza grandi modificazioni.

§. VI.

De' flagelli che affliggono il frumento durante la sua vegetazione.

I Flagelli che affliggono il grano nella sua vegetazione si possono dividere in due classi. La prima conterrà gli accidenti a' quali questo genere è soggetto allorchè vegeta; e la seconda le sue malattìe. Le genti di campagna e qualche scrittore moderno attribuiscono sempre le disgrazie che sopraggiungono al grano, alle nebbie, alle rugiade, alle piogge, al sole: tutto secondo essi viene dall' atmosfera, ed i diversi accidenti che accadono a' loro campi ai loro giardini, sono tutti attribuiti alla nebbia; a questi accidenti ogni paese, ogni provincia hanno assegnato nomi diversi; ma comunemente tutte le malattìe del frumento sono indicate colla parola *carbone* e *nepitella*.

Siamo obbligati a dare a questo oggetto tanta estensione, perchè l'orzo, la segala, l'avena sono ancor essi soggetti alla maggior parte di questi accidenti e malattìe del grano, per non discorrerne più, fuori che all'articolo *segala*, dove si parlerà dell'*ergot* o sia segala allogliata ch' è una malattìa che attacca più questo genere che il frumento.

I. *Degli accidenti del frumento.*

Tutti gli Autori sono generalmente di accordo, che la temperatura o costituzione di ciascuna stagione, può concorrere all' esito dell' agricoltura; ma bene spesso ancora accusano ingiustamente l' atmosfera, cercando ben lungi ciò ch' era vicino ad essi, per spiegare i differenti fenomeni che presentano sovente a chi attentamente gli osserva, le sementi, le piantagioni, la germinazione, la fioritura e la maturità de' frutti.

Si

Si sa che, durante la fioritura, se cadono piogge abbondanti, accompagnate da venti e tempeste, i polviscoli degli stami restano stemperati, disciolti, trascinati, dimodochè il frumento che non è stato fecondato, rimane piccolo e voto.

Quando il frumento è ancora verde, se sopraggiungono tutti in una volta i gran calori, lo stelo, in vece d' ingrossarsi, si disecca, gli acini maturano troppo presto, e per conseguenza non hanno tempo di riempirsi di farina.

L' esperienza ancora prova pur troppo che la grandine può cagionare danno al grano, spezzandone le spiche e producendo nel sito dove si spande, un freddo gelato che sospende per qualche tempo la vegetazione, che ha bisogno di un calore dolce e continuo.

I venti impetuosi cagionano ancora un danno considerabile al grano, facendolo allettare; lo stelo più o meno piegato soffre una spezie di strozzamento; il succo interrotto nel suo corso, non sale sino alla spica, e l' acino, se non è ancora ben avanzato, prende poco nutrimento ed imperfetto.

Tutti questi grani ordinariamente minuti, cattivi, aggrinzati hanno qualche segno che mostra l' accidente sopraggiunto alla loro vegetazione: essi si chiamano in commercio *grani scottati*, *annebbiati*, *magri*, *atteccati*, *sterili*, *allettati*.

Si sa ancora che una pioggia fredda continua, penetrando sino nella intessitura del grano nel principio del granire, questa si combina colle sue parti costituenti, fa occupare ad esse più volume, ed il grano diventa più grosso, ma leggiero a motivo dell' abbondanza della sua scorza e della piccola quantità di farina che vi rimane.

Finalmente se questa pioggia dura e si prolunga sino al momento della messe, ed ancora dopo, il grano in vece di perfezionarsi nel covone e di ben ma-

maturarsi nell' aja, germoglia e si guasta in mezzo ai campi.

È dunque certo che nel piccol numero di accidenti ristrettamente descritti, si riconosce visibilmente l' influenza dell' atmosfera; ma pare difficile a comprendersi che certe nebbie di primavera cagionino, come si pretende, la ruggine, questo accidente che viene in un colpo d' occhio al grano prima e dopo la formazione della spica. Particolarizziamo un poco questo soggetto ch' è uno de' più terribili accidenti ai quali è sottoposto il frumento, e che attacca ugualmente quasi tutte le piante gramignose, come pure molti altri vegetabili.

II. *Della Ruggine.*

La ruggine è un accidente e non una malattia, che quasi sempre sopraggiugne ai più belli frumenti, quando sono nella loro più vigorosa vegetazione. Incominciamo dall' esporre la maniera colla quale si forma, e diciamo una parola de' suoi effetti.

La suddetta si scorge da principio sopra le foglie e sopra gli steli sotto la forma di piccoli punti di un bianco sporco: questi punti si stendono gradatamente, e prendono un colore rossigno; ben presto nel luogo dove compariscono, si forma un polviscolo di color ranciato o di terra gialla, poco aderente, senza odore e senza sapore che ingiallisce le dita, si attacca agli abiti degli uomini, ai peli degli animali che corrono ne' campi; e la paglia ne rimane sporcata, di cattivo odore e dispiace al bestiame.

Finchè la ruggine si mostra sopra le sole foglie, non pregiudica molto alla pianta; ma quando si comunica al fusto, e che la spica è appena fuori del suo guscio, se in seguito comparisce il sole, il frumento, sopra il quale percuoterà i suoi raggi,

si troverà quasi ridotto a nulla, e se all' opposto si accosta alla maturità, conterrà la farina a proporzione: ma se in vece del sole sopraggiugne una rugiada o pioggia, o se fa vento, allora i germi della ruggine restano distrutti, ed il grano è salvato.

Da tutto questo si può congetturare che l'accidente della ruggine si dee più tosto attribuire all' abbondanza di un succo nutritivo, risultante da una troppo vigorosa vegetazione, che dalle nebbie che non vi hanno alcuna parte diretta.

Della Mielata.

Ne' mesi di maggio e di giugno regna qualche volta una umidità calda che dilata e rompe il tessuto delle foglie e de' cannelli, e cagiona l'effusione di un succo mucilagginoso che si chiama il *mielata* (*).

Que-

(*) Nella provincia di Puglia questo accidente si chiama *resina* ed i grani vi sono molto soggetti. Secondo le osservazioni praticate si dee concludere che la resina sia più tosto cagionata dalle gelate e dai freddi che vengono ne' principj di primavera ed impediscono ai grani di germogliare, ritardando in essi quell' umore che traggono dalla terra: a tutto ciò per altro dee essere accompagnato un calore istantaneo che sopravviene da alcuni vapori che, a guisa di nebbia, si mostrano nella mattina: cosicchè dal freddo e dal subitaneo calore a cui si passa, i grani si irrugginiscono, ed il sole poi fa che la pianta ritiri il succo che non va in nutrimento per li granelli, e resti quasi scottata negli stami. Le nebbie di mare pare che per lo più producano un tale accidente ed anche quel vento *vulture* di Orazio dal quale la Puglia viene dominata. Questo accidente succede ancora ne' terreni situati nelle valli e ne' bassi fondi ne' quali cadendo nella notte l' umido della rugiada, che in alcuni luoghi si chiama *guazza* o *serenaccio*, sopra i grani particolarmente nel tempo che questi stanno per granire, ed in seguito non venendo il sole a vibrare i suoi raggi in questo sito se non allorchè è ben

Questo liquore per la sua consistenza e per la sua tenacità chiude i pori della pianta, intercetta e trattiene la sua traspirazione; ma se la pioggia lava le foglie ed i fusti intonacati di una vernice mucosa, il succo estravasato essendo disciolto e trascinato dall' acqua, il male non è considerabile, come da principio si temeva: nella stessa guisa ancora la strage che causa la ruggine reca più o minor danno ai proprietarj, secondo che i grani sono più o meno avanzati.

Giacchè si è parlato della mielata, col qual nome si disegna una materia dolciastra leggermente mucillagginosa, che per sua natura ora si avvicina alla gomma ed ora alla resina; caderà ancora a proposito di esporre quì i rimedj che si possono praticare per preservare dal medesimo il grano e l'altre piante.

I principali mezzi per garantire le raccolte da queſta malattìa, sono di cambiar l' ordine nella coltura delle terre; alcuni hanno ancora propoſto di conciare i campi, dov'è il sospetto che la raccolta possa essere mielata, colla fuliggine a preferenza del letame ordinario, perchè la fuliggine somminiſtra succhi meno densi di quelli del letame. Si è notato ancora che i grani seminati tardi, essendo nell' eſtate, quando ſi produce il miellat, troppo tenere le sue piante, sono più soggetti a queſta malattia; ed all'oppoſto, quando i grani sono ſtati seminati per tempo, le piante, essendo in eſtate vigorose, danno pochissima mielata.

Quando un campo è mielato, se viene una pioggia dolce e senza vento, il succo sciolto si spande

---

ben alto ed ha acquiſtato tutta la ſua forza, le ſpiche ſi ritirano a ſegno che reſtano quaſi diſeccate ed in alcuni campi per un ſimile accidente ſi è veduta la raccolta minorata quaſi per metà. *Nota degli Editori.*

de sopra tutta la pianta; e si corre un gran rischio di perdere tutta la raccolta, se la pioggia non è accompagnata dal vento, o se le rugiade non sono sufficienti. Alcuni coltivatori hanno consigliato in questo caso, di portare ne' campi degli uomini che battano dolcemente le piante con rami di frassino, carichi ancora delle loro foglie. Questo mezzo si dee porre in uso prima del levare del sole, o almeno prima che il sole abbia acquistato il suo vigore; perchè questo rimedio è più efficace, quando la rugiada sta ancora sulle piante.

In vece de' rami d' albero, il coltivatore si può servire di una corda con un filo stretto. Due uomini prima del levare del sole entrano nel campo, e marciando di fronte, lo scorrono, facendo passare la corda o il filetto sopra tutte le spiche che si rialzano a misura che si sbarazzano della mielata disciolta dalla rugiada. Questa operazione produce lo stesso effetto del vento. Quando non vi è stata pioggia, nè rugiada, si cercherà di bagnare il campo col mezzo di una tromba. Questo mezzo è più difficile degli altri a porsi in esecuzione; ma è efficacissimo, e può essere di un gran soccorso per le raccolte particolari.

III. *De' mezzi per scemare gli accidenti del frumento.*

L' incostanza delle stagioni non è sempre quella che inganna i coltivatori; la natura del grano di cui essi si servono per seminare, e le cautele che v' impiegano, influiscono spesso altrettanto che l' atmosfera sopra la qualità ed il prodotto della messe; la scelta dunque del grano da seminarsi dee essere il primo pensiero, ed a questa si dee unire una preparazione preliminare da farsi ad essi grani prima di confidarli alla terra. Una tale preparazione si chiama la concia colla calce; perchè la calce ne

fa

fa la prima base, come n' è ſtato parlato di sopra. Queſta concia mette il grano in iſtato di germogliare facilmente e prontamente, di produrre una pianta più forte, più feconda che reſiſta maggiormente alla gelata, alle piogge ed all' altre intemperie.

Ciò non oſtante si danno alcuni accidenti, e ſi potrebbero trovare nelle circoſtanze che li accompagnano, i mezzi di sminuire gli effetti, per impedire che non esercitino tutta la loro attività: per esempio, ſiccome la ruggine succede per lo più in un tempo sereno, ſi è imaginato di passare le corde per impedire che le nebbie vi depongono ciò che forma queſto accidente, nella ſteſſa maniera detta di sopra per il *miellat*.

Benchè la pioggia porti via visibilmente i germi della ruggine, tuttavìa sarebbe senza dubbio ridicolo il proporre di adacquare le foglie de' grani che n' avessero provato la cattiva influenza, perchè queſto consiglio non potrebbe essere adottato che da un particolare che possedesse un piccol campo, ed avesse sufficiente acqua a sua disposizione: ma il signor de Chateauvieux pretende che, tagliandosi le foglie tocche dalla ruggine, le piante ne caveranno fuori altre nuove, che prospererebbero meglio, che se non si facesse questa recisione; queſto mezzo però non può essere impiegato che nel caso in cui la ruggine attaccasse questi grani o in autunno, o sul principio della primavera.

L' Abate *Tessier* che ha pubblicato un *Trattato delle malattìe de' grani*, e che ha adottato questa opinione riguardo alla ruggine, osserva che le terre, nelle quali si è reso troppo considerabile il concime delle pecore, rinchiuse in un barco, essendo esse più dell' altre soggette a questo accidente, si dovrebbe lasciare il bestiame pecorino minor tempo in ciascun barco o chiusa; o dargli più estensione, o rinchiudervi minori bestie pecorine; così non solo si eviterà la ruggine negli anni seguenti

in

in que' luoghi dove domina ; ma s' impedirà ancora ai grani di allettarsi ch' è un inconveniente fastidioso come la ruggine. I coltivatori poi non debbono far tagliare i grani già attaccati dalla ruggine i primi, affinchè se mai piovesse durante la messe, possa la paglia lavarsi, e l' acino del grano diventare più tondo.

Si potrebbe ancora trovare il modo di mettere questo grano al coperto dall' umido che tanto gli pregiudica, ed impedire alle piogge che cadono prima e dopo la messe, di penetrare nell' interno, d' indebolire le proprietà costituenti, e di dar loro la disposizione proffima a germogliare ed anche a guastarsi. Un modo ben semplice potrebbe essere col mettere il frumento in picciole cataste sul campo stesso ove è stato raccolto, e subito ch' è ftato tagliato; ciascuna catasta dee avere sei o sette piedi d' elevazione, e contenere cinquanta o sessanta manne o covoni.

Per vantaggiosa che sia l' immersione del frumento in un' acqua di letame e di liscivia, impiegata ordinariamente per la preparazione delle semenze, siamo ben lontani di pensare che questa possa preservare il grano, una volta che sia sviluppato dagli accidenti che gli sopraggiungono, mentre cresce, e finchè sia raccolto. In fatti come si potranno impedire le stragi della grandine, della pioggia, della siccità? Fortunatamente i coltivatori sono in una posizione meno critica riguardo alle malattie del frumento, giacchè possono in qualche modo preservarlo dalle medesime.

§. VII.

§. VII.

Delle malattìe propriamente dette del Frumento in erba.

LE malattìe principali che attaccano il frumento, sono di tre specie, cioè il *rachitismo*, il *carbone* e la *carie*. Non si tratta in queste, come negli accidenti, di una semplice alterazione della paglia, della magrezza delle spiche, della piccolezza degli acini e della loro germinazione. Queſta malattìa è una moſtruosità particolare che annunzia la perdita del frumento prima della sua formazione; è una spica che non è compoſta di altro che di un polviscolo nero e secco, sopra il quale pare che il fuoco abbia esercitato la sua azione; finalmente è un acino che conserva fino alla messe la sua forma eſteriore, e che, in vece di trovarsi ripieno di una soſtanza bianca e senza odore, non contiene che una materia polverosa, grassa, nericcia, infetta, in sómma una vera peſte di semenze.

Una prova convincente che le malattìe del frumento risiedono nella semenza, e che non sono l' opera dell' atmosfera, del terreno o di una delle parti costituenti diſtrutte, è che nello stesso campo, sotto lo stesso cielo e fra più specie di frumento, appartenenti a diversi particolari, una metà ne reſta infetta, e l' altra appena ne moſtra qualche spica guaſta. Queſto disordine dunque delle parti organiche della pianta era già deciso, prima che fosse possibile di sapere chi l' avea causato.

Oltre a queſte malattìe comuni al frumento nella sua vegetazione, vi possono essere molt' altre circoſtanze, capaci di pregiudicare allo stato particolare del grano: cioè, alcuni frumenti che hanno un' apparenza sana, si trovano soltanto guasti nelle loro eſtremità; altri sono ricoperti di piccole

mac-

macchie nere, e nell' interno conservano la bianchezza della farina; finalmente alcuni altri esalano un cattivo odore, benchè non offrano alcun segno viziato. Succede ai grani come agli animali, le malattìe principali de' quali sono conosciute, ma le di loro variazioni sono infinite. Questo per altro non dee impedirci di cercare i mezzi di prevenire quelle, delle quali abbiamo scoperto la natura e l' origine.

Una particolarità ben degna di riflessione è di ritrovare in uno stesso stelo, non solamente molte spiche sane ed altre ammalate; ma eziandìo sopra una stessa spica de' granelli rachitici, carbonati, cariati, ed in fine ancora molti buoni. Abbiamo, è vero, più esempi di simili fenomeni; perchè paragonando lo stelo del grano coll' albero, si vede che esso stelo non differisce che negli acini i quali essendo il frutto del frumento, si trovano riuniti attorno di un' asse comune, finchè il frutto degli alberi è sparso sopra i rami: ma sempre sono gli stessi canali, e lo stesso succo; tuttavìa noi vediamo de' pomi senza alcuna macchia nell' esterno, imputriditi al di dentro, delle persiche la cui carne è eccellente ed il nocciolo guastato; dei cotogni, delle prune e degli albicocchi traversati da una lagrima di gomma.

Ma restringiamoci a descrivere le malattìe del frumento in modo da farle riconoscere e distinguere dai lavoratori meno illuminati, sulla scorta dell' opere di *Tillet* e de' nostri trattenimenti particolari con questo celebre accademico, che ha passato gli anni più preziosi della sua vita a scoprire la natura e l' origine di queste malattìe, come ancora i rimedj per prevenirle.

I. *Del Rachitismo.*

Il rachitismo, o il frumento imbozzachito, si

manifesta sensibilmente in primavera nelle piante che ne sono infette; il guscio, la pula, le barbe sono contornati e incartocciati a misura che la spica esce dall' invoglio e che il granello si avanza alla maturità. Il colore cangia visibilmente, e da verde ch' era, prende una gradazione turchiniccia e passa al bruno più o meno oscuro. La forma di questo grano contraffatto non ha alcuna rassomiglianza con quella del frumento sano; il medesimo è solcato in tutta la sua lunghezza che non è che la metà di quella del grano ordinario, e si trova terminato da una, due o tre punte, che a prima vista si crederebbero essere più granelli riuniti in un solo.

La sostanza che il frumento rachitico contiene, non riempie interamente la cavità del grano; se si bagna è bianca, ed offre nel microscopio alcuni filetti moventi che non sono altro che le famose anguille di *Meedham*, *Roffredy* e *Fonterna*. Il secondo di questi celebri osservatori ha fatto varie esperienze per sapere se questa malattia era contagiosa e di quale specie fossero le anguille delle quali si tratta; ed ha seguitato la natura e progressione di queste anguille dal punto della loro nascita fino a quello della loro totale distruzione.

Questa malattia del frumento è molto comune in Italia, ma non pare che sia tanto nelle contrade della Francia; perciò non è così generalmente sparsa come il carbone e la carie.

II. *Del Carbone.*

La pianta carbonata (1) non si distingue subito da quella che non lo è; ma appena la spica ha acquista-

(1) Nel regno di Napoli il carbone del grano si chiama volgarmente *vofone*. *Nota degli Editori.*

stato due pollici di lunghezza, vi si vede immediatamente una specie di muffa che imbianchisce insensibilmente; ed il guscio, lo ſtelo e le barbe hanno un' apparenza sana di modo che pare che il grano non sia in verun conto viziato.

Questa malattìa si presenta sotto un aspetto sorprendente, la spica s' imputridisce tutta e si disecca; la parte farinosa dell' acino, non meno che il suo invoglio, sono ridotti in un polviscolo nero, sottile, leggiero e quasi bruciato; nè vi reſta che il midollo o lo scheletro della spica che si rompe facilmente; queſto polviscolo carbonato, esaminandosi al microscopio, non offre altro che un corpo polveroso di diverse forme.

Non si dee quì ommettere una osservazione, che quando da una pianta di frumento esce uno stelo carbonato, e che da questo stesso stelo n'esce un' altro che n' è totalmente indipendente, queſto stelo secondario è sempre attaccato dal carbone; il che succede ancora nel rachitismo e nella carie.

Ciascuno ha azzardato il suo sentimento per conoscere la vera causa del grano carbonato. Il *Tillet* pensa che questa malattìa sia decisa nel punto che il grano germoglia, e ne ha osservato i primi sintomi nella radice; le stragi che il carbone esercita sono per altro più conſiderabili nell' orzo e nell' avena. Non è ancora ben deciso se la polvere del carbone sia contagiosa pel frumento e per l' altre piante gramignose; queſta inoculazione pare solamente più difficile che quella della carie.

III. *Della Carie.*

La carie è la più terribile fra le malattìe del frumento; i fenomeni che presenta sono interamente differenti da quelli del rachitismo e del carbone; le sue conseguenze, perchè è più universal-

mente ed abbondantemente sparsa, sono eziandìo più pericolose.

Sebbene questa malattia si distingua prima del mese di febbrajo, tuttavìa i progressi della vegetazione non ne sono ritardati. Lo stelo è dritto e sollevato, le foglie sono comunemente senza difetto; ma sull' atto che la fioritura è nel suo vigore, le spiche cariate si fanno riconoscere da un colore verde, le pule sono più o meno macchiate di punti bianchi, i grani acquistano un volume più considerabile che nello stato naturale, il colore è di un chiaro oscuro che tira un poco sul bruno; e l' invoglio è sottile e meno forte.

Se si schiaccia il grano cariato, questo si trova ripieno di un polviscolo nero che tramanda un odore di pesce putrefatto; se si osserva questo polviscolo al microscopio non si vede in esso alcun moto animale, essendo un ammasso di globoli trasparenti molto fra loro uguali. Questo polviscolo spargendosi sopra un grano perfettamente sano, lo penetra, quando incomincia ad ammorbidirsi, impregna del suo veleno il germe nascente e perpetua nella pianta il veleno sottile di cui è il principio. Tal' è la causa della carie, che per lungo tempo, senza *Tillet*, sarebbe forsi stata attribuita all' intemperie dell' aria, alle nebbie, alla natura ed allo stato de'letami, ai raggi del sole, alle influenze della luna, e ad altre simili poco fondate ragioni.

La carie tanto terribile nella sua origine, a misura che s' invecchia, diventa meno perniciosa per la semenza; ma si può sempre presumere che non si formi da se stessa, che sia un male straniero ai nostri climi, e che non vi regni che per contagio.

§. VIII.

§. VIII.

Metodo preservativo delle malattìe del Frumento.

DA che *Tillet* ebbe riconosciuto che la carie aveva la facilità di corrompere il grano il più sano, pensò a cercare il suo rimedio, e le sue ricerche non furono infruttuose; e fra tutt' i rimedj niun altro riuscì meglio e più costantemente quanto quello composto di ceneri e calce viva, del quale abbiamo parlato di sopra al §. della *preparazione delle semenze* all' Articolo della *concia del grano colla calce*, come più vantaggioso ai grani non solamente infetti di carie, ma eziandìo a quelli di rachitismo e di carbone, fortificandoli e mettendoli in istato di maggiormente resistere alle intemperie dell' aria.

Con questo metodo tutti gli acini del frumento si bagneranno, e s' impregneranno di questa concia, o liscivia da noi di sopra riportata; niun altro metodo riempie così bene l'oggetto, ed è assolutamente il solo che i massai dovrebbero adottare.

Quando il metodo preservativo ed il mezzo d' applicarlo non operano tutto l'effetto desiderato, proviene dalla calce che sarà stata di cattiva qualità, o perchè se n' è scemata la dose, o ancora perchè sono state trascurate le necessarie diligenze nella preparazione della liscivia o nell' immersione della semenza; giacchè non si può più dubitare che questo rimedio non sia uno specifico infallibile, non solo contro le malattìe del frumento, ma ancora contro quelle dell' altre piante gramignose.

Riflessioni sopra il rimedio delle malattìe del frumento.

Ognuno capisce che se la liscivia dee essere generalmente adottata in tutt' i paesi provvisti di

legna, come la meno dispendiosa, e la più efficace per l'oggetto che si ha in vista, questa diventerà impraticabile a ragione del suo prezzo, ne' luoghi dove le ceneri sono molto care.

Ne' paesi dove i coltivatori sono a portata di procurarsi l'acqua marina, si servono di questa in vece della liscivia; altrove fanno sciogliere nell'acqua il sal marino o il salnitro; vi sono de' paesi ne' quali impiegano l'orina e lo sterco putrefatto degli animali, la fuliggine, la salamoja, il succo del letame, l'acqua di mare in vece delle ceneri, ma in tutti questi casi non si dee dimenticare la calce; senza di questa, i sali, le materie vegetabili o animali in putrefazione, non avrebbero tanto corpo o attività per distruggere i principj contagiosi della semenza infetta, ed in seguito servirle di concime. Pare che una gran dose di calce sia in istato di rimpiazzar tutto.

In qualunque maniera eserciti questo rimedio la sua azione sopra il frumento sprizzato di questa polvere nericcia, è sempre certo che produce l'effetto riportato, ed adottando tutt' i fatti raccolti da *Tillet*, viene dimostrato che li coltivatori che usano questo rimedio con un' attenzione scrupolosa nella preparazione delle semenze, non impiegando alcun letamajo dove vi entrano paglie infette, non veggono mai la loro messe devastata dalle malattie. Sarebbe dunque da desiderarsi, che si ordinassero de' saggi autentici di questa liscivia in ciascun paese coll' apparecchio proprio per infiammare gli spiriti, e che all'avvicinarsi delle sementi, si raccomandasse l' uso di questo rimedio alle genti di campagna, proibendo tutt' i secreti e le ricette inventate da ciarlatani che si abusano della credulità degl' ignoranti. Scelgano dunque gli agricoltori buoni grani da seminare, li bagnino sempre nell' acqua di letame ravvivata colla calce, e se le circostanze gli obbligano a servirsi de' grani in-

infetti di carie o di altre malattie, non si dimentichino mai di applicare a questi l' indicata liscivia, se vogliono avere raccolte abbondanti e sane. La perfetta cognizione del suolo, i concimi, il lavoro, la preparazione delle semenze, sono le massime fondamentali della prima di tutte le arti.

§. IX.

Del tempo, della maniera di mietere il frumento e di montarlo in covone.

I. *Dell' epoca della messe e della maniera di raccoglierla.*

DA quanti affanni mai non è angustiato il proprietario, finchè la messe sia giunta al punto di essere tagliata? Le burasche, le nebbie, le piogge, i venti australi ed impetuosi, e particolarmente il vento chiamato in Italia *sirocco* lo fanno stare con un gran timore di non veder rese inutili tutte le sue fatiche. Le sue inquietudini rinascono ad ogni soffio di vento, ogni volta che il cielo si oscura o che la nebbia si alza sopra i monti ed incomincia a discendere al piano. Finalmente giugne il punto desiderato, nel quale vede la dorata spica piegare il capo verso il suolo e dare il segno di una maturità perfetta. Per godere il frutto delle sue fatiche, la sua prima previdenza sarà di adunare il danaro ed i viveri necessarj pel nutrimento ed il salario de' suoi mietitori, il grano è sempre più caro in questa stagione che nel resto dell' anno. Nel mese di maggio ed ancora prima darà la caparra a' suoi operaj, farà il mercato con essi, legandoli con convenzioni scritte o fatte in presenza di testimonj. Se aspetta più tardi, non potrà sceglierli fra i lavoratori; i buoni saranno stati impegnati ed i cattivi gl'imporran-

no la legge, perchè sarà forzato di ricorrere ad essi; e pagandoli eccessimamente, la sua raccolta sarà l' ultima di tutto il paese, e sarà la più malamente eseguita. Sono ben lontano di consigliare a scegliere di buon' ora i suoi lavoratori per pagarli meno del prezzo ragionevole: ci vorrebbe un anima di ferro per voler profittare del tempo, per guadagnare sopra i sudori di questi sventurati, che sono soggetti ne' mesi più caldi dell' anno a restare curvati continuamente sopra il loro corpo, in moto dalla testa ai piedi, in una situazione incomodissima, e col volto voltato contro terra.

Dell' Aja.

Questa prima d' incominciare la messe dee essere ribattura di nuovo, le carrette, le tirelle degli animali, gl' istrumenti necessarj debbono essere in buono stato. I proprietarj trascurati pagheranno caro questa mancanza di attenzione sopra le più piccole particolarità.

L' aja dee essere bene esposta a tutt' i venti per potere facilmente separare la polvere dal grano; ed il di lei suolo dee essere duro ed asciutto. In alcuni luoghi dopo che il grano è stato battuto si coltiva il suolo: questa è una ben piccola economìa, se si riflette al lavoro e alla spesa che si dovrà fare l'anno seguente per rimetterla nel suo pristino stato. Per indurire il suolo dell' aja, la creta è assolutamente necessaria, tuttavia è soggetta a spaccarsi ed a creparsi pel gran calore. Si rimedierà a questo difetto aggiugnendovi de' piccoli rimasugli di pietre ed ancora un poco di polvere di calce estinta all' aria. Di tempo in tempo durante il prim' anno si farà battere con una mazzeranga o sia pestone ch'è un pezzo di legno lungo un piede e mezzo, grosso sei pollici e largo otto in nove, che ha un manico diagonalmente situato nel mezzo, affinchè

chè le parti si riuniscano maggiormente. In certi cantoni delle provincie meridionali della Francia si mischia la terra grassa colla morchia di oliva, sciolto il tutto insieme. Si ricuopre l' aja con una grossa mano di questo misto, e quando incomincia a seccarsi si batte e vi si aggiunge una seconda mano che si batte di nuovo. Rare volte occorre di doverne dare una terza. Perchè queste mani del suddetto misto non si secchino troppo presto, e per conseguenza non si spacchino ulteriormente, si debbono ricoprire colla paglia. In altri paesi, dopo avere ben livellato e battuto il suolo, si scioglie lo sterco di vacca nell' acqua, e quest' acqua col mezzo di una scopa si distende sopra il suolo. L' uno e l' altro metodo sono ottimi. Alcuni altri si contentano di strascinare più volte un grosso spianatojo che appiana e livella il terreno.

De' Mietitori.

Il metodo di levare la raccolta varia secondo le provincie. In una si lavora a giornata e tutti gli operai sono sottomessi a un capo scelto fra loro; in altre si fa a prezzo fatto, e questo prezzo varia ancora in più maniere. In un luogo si paga tanto per misura di grano seminato, ed i mietitori sono obbligati di abbattere il frumento, di unirlo in manne e di legarle: quest' ultima operazione appartiene alle donne che sieguono i mietitori. In un altro i mietitori in numero fisso fanno un trattato col proprietario, di abbattere la messe, di condurla all' aja (il proprietario somministra le vetture) di alzarla in covone, di batterla, di sventolarla e di portare in fine il grano netto nel granajo. Questi operaj non sono comunemente pagati in danaro. Per esempio, percepiscono 2, 3, o 4 misure di grano sopra venti misure, cioè il proprietario ne ha sedici ed i mietitori si dividono tra lo

loro l'altre quattro. In certi luoghi prendono il 7 sopra il 20, e questo dipende dal maggiore o minor numero di lavoratori che si presentano e si nutriscono a loro spese quando si pagano da loro stessi.

Quando si può scegliere e quando non si è obbligato di piegare sotto la legge imperiosa del costume, l'ultimo metodo si dee preferire a tutti, perchè vi è l'interesse dell'operajo 1. di mietere bene: 2. di legar bene le manne o covoni: 3. di rivolgerle bene sul campo: 4. di montarle in catasta in guisa che i grani non sieno penetrati dalla pioggia: 5. di batterli e sventolarli convenevolmente: 6. in fine il padrone non può perdere per loro difetto, senza che una parte della loro perdita non cada sopra di essi, e da quest' interesse reciproco ne risulta un bene comune.

Il metodo peggiore di tutti è di nutrirli e pagarli a giornata. Gli operaj non sono mai contenti del nutrimento, beono molto e lavorano poco, poichè torna loro il conto di prolungar l'opera, e per poco cattivo tempo che sopraggiunga, non vanno a lavorare, le manne marciscono sul campo e la raccolta patisce.

Se il prezzo del mietere, del battere e ventolare il grano è in danaro, l'operajo, per curvarsi meno e sollecitare il lavoro, taglia la paglia più di un piede sopra terra; dando al suo braccio tutta l'estensione e riaccostandolo a se in mezzo circolo, abbraccia colla mano sinistra la maggior quantità possibile di paglia che può, stringe poco questa mano, dà il suo colpo di falciuola senza attenzione, e molti steli di grano rimangono coricati: un gran numero di spiche rotte nel principio degli steli per ripercussione, cadono; la paglia tagliata è malamente stesa sopra la terra; la legatrice la raccoglie in fretta, ec. ec. e si perde spesso un quinto o un sesto della raccolta.

In

In quanto al battere ed al crivellare, poco importa a questi operaj che l'acino resti nella spica e che il grano sia netto; essi sono ugualmente pagati, e questo è quello che cercano.

Insisto sopra questi oggetti, perchè essendomi voluto convincere del metodo il più vantaggioso al proprietario, gli ho provati tutti, e posso assicurare che il migliore è di pagare in grano o in denaro, fissandone il salario sulla misura. In questo caso nè il proprietario, nè l'operajo saranno ingannati.

Degli strumenti per la messe.

Gli strumenti destinati a tagliare la messe, variano nella loro forma secondo le provincie. Una di queste riguardo alle falci, dice *Rozier*, l'ho trovata descritta nel *Giornale Economico* del mese di Agosto del 1752. ed ecco come ne fa la descrizione colle stesse parole dell' Autore.

„ I nostri mietitori non possono abbracciare per tagliarla, una maggiore quantità di grano che può contenere la loro mano, e le loro falciuole sono tanto incurvate che nell' ardore del lavoro, succede spesso che si tagliano le dita, ec. Le falciuole delle quali si servono vicino a Costantinopoli non hanno che una mediocre incurvatura. La lama non è attondata e forma una specie di squadra ben larga. Gli operaj hanno in oltre nella mano sinistra uno strumento di legno, il cui manico è forato con tre buchi; essi passano tre dita della mano sinistra in questi tre buchi, ed abbracciando colla parte curva o becco di questo strumento molte spiche di più che non potrebbero fare colla mano sola, le abbracciano col pollice e le tagliano senza timore di tagliarsi le dita, che sono garantite dal manico dov' esse entrano. Così, lavorando con sicurezza, avanzano la loro opera quattro volte più presto che non si fa tra noi. „

Se

Se nel paese che attualmente abito (ripiglia *Rozier*) avessi la scelta de' metodi per tagliare i grani, preferirei quello della Fiandra Francese, dell' Hainaut, dell' Artesia, &c. che consiste in servirsi della falce propriamente detta, armata di vinchi; questo è lo strumento più spedito che abbassa, dispone e distende meglio di ogni altro gli steli sul suolo che sgrana meno la spica e recide la paglia più vicino alla terra. Più i grani sono pingui, grossi e stretti, meglio la falce lavora. La disposizione della paglia sopra il suolo, è maravigliosa, una non eccede l' altra, e se la legatrice con un sol colpo di mano non le raccoglie tutte, proviene che non fa la più leggiera attenzione al suo lavoro. Non si dirà che le provincie citate non sono paesi da frumento, poichè i foraggi e le biade vi sono le due prime raccolte.

Non si mancherà di fare l'obbiezione, che li grani seminati nelle terre unite, come la superficie di una praterìa, sono suscettibili a ricevere la falce. La riflessione è semplicemente speciosa: la superficie de' terreni è disuguale o per li sassolini che sovrastano, o per le punte de' macigni o per le zolle sollevate nella coltivazione fatta controtempo; i primi fanno supporre che il campo è stato malamente erpicato dopo la semente; i secondi che il campo è naturalmente cattivo; ed i terzi accusano la negligenza del coltivatore che non ha fatto rompere le zolle dopo aver seminato. Nel primo e nell' ultimo caso non è difetto della falce, ma della poca attenzione del proprietario. Nel secondo non vedo come avrà egli potuto coltivare un campo seminato di punte di macigni uguali in numero a quello delle spiche. Nei due primi casi dunque si potrà servire della falciuola e della falce ancora, se l'operajo sa maneggiarla, e il taglio scanserà la pietra o il piccolo monticello di pietra. Cosa è mai un piccol numero di eccezioni di tali

cam-

campi, in paragone della prodigiosa moltitudine di quelli che sono naturalmente uniti alla superficie? E' inutile d' insistere più lungo tempo su questo oggetto; restringiamoci dunque a descrivere brevemente la forma di questa falciuola e delle falci che sono in uso.

Questo strumento consiste in una lastra di acciajo curvata in mezzo circolo, la cui base è fissata in un pezzo di legno: essa è ripiegata o ribattuta all' estremità del manico di legno, o fermata con une viera. Nella maggior parte delle provincie della Francia la falciuola è armata di piccoli finissimi denti, come una sega, in altre provincie è affilata ed ha un buon taglio che l'operajo spesso ammola con una piccola cote. La forma varia ancor essa: quì la lastra forma un mezzo circolo esatto; là il mezzo circolo si slarga nelle sue due estremità; altrove la falciuola è perpendicolare nel manico, e negli altri luoghi forma un piccol' angolo col medesimo, dimodochè l' operajo ha minor bisogno di abbassarsi e taglia la paglia più vicino a terra. La larghezza e la lunghezza della lama varia molto secondo i paesi; in alcuni l' apertura fra la punta della lama e l' estremità superiore del manico non eccede otto in dieci pollici, e la sua grossezza è eziandìo proporzionata come il diametro del mezzo circolo; in altri siti la di lei apertura è di quindici in diciotto pollici, e la larghezza proporzionata di una linea per pollice; la sua grossezza è di una buona linea dalla parte del dorso; l' apertura del mezzo circolo è proporzionatamente più dilatata di quella di cui si è parlato.

Il *falcionetto* è fatto ancor esso in forma di falciuola e serve per tagliare i minuti sterpi cedui.

La *falce* è un istrumento per tagliare l' erbe de' prati, l' avena ec. Essa è di più specie. I. La più antica a noi cognita, consiste in una gran lama o

la-

laſtra di acciajo, larga tre dita circa, un poco incurvata e con un manico di legno di circa quattro piedi di lunghezza, guarnito nella sua metà di una mano di legno. Vi si distingue l' *arete* ch' è la parte oppoſta al taglio e che serve a fortificare la falce in tutta la sua lunghezza; ed il *covart* ch' è la parte più larga della falce; e serve a montarla nel suo manico col mezzo di un tallone o calcio, come nelle picche o alabarde, il quale impedisce al *covart* di uscire dal cannello dov' è ricevuto e fermato da un punzone di legno.

II. La falce deſtinata a tagliare le segale e l'avene, è del tutto simile in quanto alla lama alla prima, ma differisce per l' aggiunta fatta al manico. Supponete il manico steso sopra la terra, e per conseguenza la lama diagonalmente inchinata ed il taglio contro terra: nell' eſtremità del manico dov' è fissata la lama, si pianta in queſto luogo, col mezzo di un incavo, un pezzo di legno leggiero, alto un piede circa, grosso a un dipresso come un pollice, e si trova perpendicolarmente sopra il manico di queſto legno. In uguale diſtanza colla lama, partono due bacchette di legno leggiero e secco, alle quali si è data la medeſima incurvatura di quella della falce, e che si stendono a due terzi della sua lunghezza. Per dare maggiore solidità al legno che soſtiene queſte due bacchette, si accomoda un' altro incavo sopra il manico un piede distante dal primo; in queſto viene fissata una dell' estremità di un pezzo di legno, e l' altra va ad adattarsi nell' incavo situato alla cima del legno che soſtiene le due bacchette. Senza queſt' aggiunta la segala, l' avena, ec. caderebbero e si colcherebbero per terra per tutti i versi, in vece che queſte bacchette, in alcuni luoghi chiamati *vinchi*, riuniscono gli steli e li situano esattamente gli uni accanto agli altri; di modo che

il

il *raccoglitore* che dee formare le manne, prova pochissima pena a formarle.

III. In più luoghi della Fiandra Austriaca, la falce destinata a tagliare il trifoglio, è diversa dalle due prime; la lama è più corta e più larga; questa lama ha il manico perpendicolare relativamente al suo piano con un pezzo di legno lungo da un piede sino a quindici pollici. L'operajo tiene questo manico colla mano dritta, colpisce il piede del trifoglio e lo taglia bassissimo; nella sinistra tiene un pezzo di legno lungo un piede, armato di un arpione di ferro lungo sei pollici; con questo arpione piega il trifoglio e batte l'altro nello stesso tempo; ed a misura che avanza, l'arpione gli serve a raccogliere ed affastellare il fieno; perciò, quando ne ha tagliato una tesa circa di lunghezza sopra un piede di larghezza, tutto il trifoglio abbattuto si trova riunito in un mucchio. Quest'operazione risparmia quella di rastrellare, alla quale comunemente s' impiegano le donne ed i ragazzi. La medesima si chiama *piccare il fieno*, *piccare il trifoglio*.

IV. Ho veduto, prosiegue Rozier, vicino a Zutphen in Olanda una falce un poco diversa da quella che osservato avea nel Brabante, e che ho già descritta: questa è differente dalla prima, pel suo manico di due piedi e mezzo in tre di lunghezza; nell' estremità superiore di questo manico vi è un pezzo di legno un poco inchinato, lungo circa otto pollici e largo tre o quattro. L'operajo situa la sua mano dritta nel capo del manico, al di sotto del luogo incurvato, e stendendo il braccio per colpire, il pezzo di legno aggiunto a questo manico si unisce al suo gomito, e gli serve di punto di appoggio: la lama della falce è simile alle nostre. Questa maniera da falciare mi è parsa molto spedita, e l'operajo fatica molto meno che quello delle nostre provincie. Il suo braccio

solo agisce, nel mentre che il servigio della falce ordinaria tiene tutto il corpo in un moto perpetuo.

V. Tra Arahem e Zutphen, la falce, di cui ho parlato, varia nell' alto del suo manico, questo è piegato a guisa di gomito in modo che la mano dell' operajo occupa interamente questo gomito ed il suo pollice appoggia sopra il manico propriamente detto. Nell' estremità superiore del gomito ve n' è un altro gomito simile a quello della falce che abbiamo descritta (1).

Può facilmente darsi ch' esistano altre falci, oltre quelle che abbiamo descritte, ma a me non sono note. Se ve ne sono delle altre più utili, prego chiunque lo sa a comunicarmene il disegno per farne parte al pubblico.

Osservazioni pubblicate da Duhamel ne' suoi elementi di Agricoltura, sopra la maniera di falciare i grani, l' avene, ec. colla falce.

La positura de' falciatori è un articolo importante da osservarsi; il falciatore allorchè falcia i prati e l' avene cammina e delinea due linee paralelle co' suoi piedi che trascina alternativamente a ciascun colpo di falce. Nella falciazione del grano, la strada del falciatore non dee essere delineata che da una semplice linea, perchè il falciatore dee portare un piede avanti l' altro, di modo che a ciascun colpo di falce, il piede sinistro che rimane addietro, cacci avanti il piede dritto, ch'è una posizione molto simile a quella che si prende dallo schermitore, quando con un fioretto alla mano va a in-

(1) Le figure di quelle falci sono riportate dal *Rozier* nel suo Dizionario di Agricoltura sotto la parola *Strumento di Agricoltura*. *Nota degli Editori*.

a incominciare un esercizio d' armi . Questa maniera di portare il suo corpo è indispensabile , allorchè si serve di essa falce ; l' opera si spedisce più presto , fintanto che la maniera ordinaria di falciare avrebbe ben presto stancato l' operajo ed indebolite le sue forze .

Ecco il meccanismo di questa operazione sopra i grani negli anni più favorevoli . Fa d'uopo premettere che il falciatore dee avere l' attenzione di situarsi pel suo lavoro in guisa che abbia il vento alla sua sinistra , perchè allora il grano si trova naturalmente sopra la falce , e può tagliarlo più vicino a terra : la resistenza del vento , per leggiera che sia , appoggia sopra il *vinco* , il grano ch'è stato tagliato e tutto ciò che il falciatore ha falciato in un giorno , è meglio e più prontamente portato sopra il grano ch' è ancora in piedi , donde dee essere tolto dal raccoglitore .

Il vento che soffia dietro il falciatore , non è un ostacolo a falciare vicino ; ma il taglio di tutto un giorno non può essere esattamente riunito dal vinco , molte spiche si spandono intorno , ed il maggior inconveniente è che tutto il lavoro quotidiano che viene depositato sopra il grano che sta ancora in piedi , perde il suo appoggio ed è spesso atterrato dal vento , il che rende l'operazione del raccoglitore più difficile e più lenta , e cagiona più spigolature .

Il vento di faccia nulla vale ; il medesimo cagiona una perdita della stoppia ed una gran dispersione delle spiche . Finalmente il vento a destra pregiudica più d' ogni altra cosa : allora la stoppia resta lunga , ed il campo si trova incrocicchiato da una quantità così prodigiosa di spigolature , che si potrebbe credere , che non fossero state raccolte .

Quando i grani sono piegati , il falciatore li deve prendere nel verso che gli presenta la loro piega da sinistra a destra ; e fa lo stesso effetto quan-

do il tempo è sereno, se il vento venisse dalla sua sinistra.

Quando i grani sono atterrati, non è facile di falciare al di dentro, perchè il raccoglitore si troverebbe continuamente imbarrazzato dal miscuglio della sua manna con il grano non falciato; l' occhiata di un buon falciatore, gettata sopra un campo, lo decide sulla maniera di situarsi; quando il vento può essere favorevole, egli ne profitta. Il metodo il più ordinario è quello, di prendere il grano nel verso della sua piegatura, e di gettarlo ondeggiante: l' opera così è più propria; non si vede dietro il falciatore alcun avanzo di stoppia; ed il campo sembra una prateria.

Non si può proponere alcun metodo per falciare i grani *fulminati*, sotto queso nome s' intendono i grani atterrati per letto, e che in mille guise si ricoprono gli uni cogli altri; questi si debbono prendere in tutti i versi che si presentano; ma sempre nella loro piegatura, e come il falciatore avesse il vento dietro; col qual mezzo non si perde maggiore stoppia che se ne perde ne' grani atterrati.

I vantaggi di questo metodo sono di rendere meno penoso agli operai un lavoro che si fa in una stagione incomodissima per l' eccesso de' calori. Quando i grani sono più facili a segarsi, un buon mieritore di falciuola giugne appena ad abbattere un mezzo jugero al giorno, in vece che un falciatore spedisce proporzionatamente al grado della sua destrezza un jugero e ancora un jugero e mezzo, ma pochi operai giungono a falciare un jugero e mezzo senza acciabattarlo. È vero che non ha la pena di formare la manna, perchè quest' opera si eseguisce dal raccoglitore che lo siegue; ma questo falciatore è anch'esso costretto ad affilare la sua falce spessissimo, e più sovente quando i grani non sono folti. Finalmente è obbli-

bligato di ritornare da un capo del campo, quando l' ha terminato di falciare, all' altro capo per incominciare una nuova falciatura nella medesima guisa che ha fatto la precedente. Tutto questo prende un tempo che può compensare quello che il mietitore a falciuola impiega per deporre il suo manipolo e per formare la manna; non penso che si possa contrastare con questo paragone dei due lavori, che l' opera sia di tre quinti meno penosa; a questa prova si unirà quella che risulta dalla posizione del mietitore, paragonata a quella del falciatore.

Un secondo inconveniente, dal quale questo metodo garantisce l'operajo, è quello delle piaghe che cagionano alle mani de' mietitori, i cardi, le spine e più erbe, l' incontro delle quali è dannoso.

Risulta ancora da questa operazione, 1. che si procura più paglia: 2. che l' erba ne' campi falciati si riproduce e dà un eccellente pascolo dopo la messe: 3. che il pascolo, ne' campi così mietuti, è più facile a prendersi dalle vacche e dalle pecore, perchè si prova tutti gli anni che le vacche restano esauste di latte nelle prime settimane che pascolano le stoppie del frumento, perchè la stoppia entra loro nelle narici, le punge e le forza a scorrere tutto il campo per cercare qualche sito, dove possano prendere l'erba senza incontrare questo incomodo.

Si potrà obiettare contro le osservazioni di *Duhamel*, che la falce sgrana i grani, le segale, le avene: questa obiezione non è fondata, e l' esperienza prova il contrario. Il falciatore, a falciuola è obbligato di abbracciare colla mano sinistra una certa quantità di spiche, la sua mano diventa il centro dello spazio circolare formato dalla base degli steli che tiene; stende il braccio dritto armato colla falciuola, e forma colla medesima un circolo, riportandola verso lui; dimodochè gli steli i più lon-

tani, sono tagliati più vicino a terra degli altri. Il colpo della falciuola è disuguale, perchè gli ultimi steli sono più tosto spezzati che tagliati, e qualche volta ancora strappati, per poco che l'operajo non sia bene esperto; in questa circostanza dunque le spiche, non ostante la mano che le tiene riunite, provano una scossa e la mano unitamente con esse. Si sa che l'*avene* si sgranano facilmente; tuttavia in quasi tutta la Fiandra francese, la Piccardia, ec. si mietono tutte colla falce, e torna loro il conto. Se si considera la lunghezza del manico della falce e la falce stessa, come ancora la posizione del corpo del falciatore, e la prestezza colla quale la falce scorre lo spazio necessario, si vedrà ch'egli conduce da lungi il suo colpo, e che questo colpo non percuote direttamente gli steli, ma sdrucciolando addosso ad essi e senza scosse tagliandoli. La prova è che questi ricadono sopra loro stessi ed in seguito sopra quelli che non sono ancora stati abbattuti. Non si può andar contro l'esperienza.

Se si serve della falce Num°. II., in verità un poco più pesante della prima, il falciatore non avrà bisogno di un raccoglitore che lo siegue passo passo. Quando il grano è tagliato s'inchina sopra le bacchette, e lo stesso colpo di falce lo porta, lo colca, lo stende e lo dispone sopra la terra dal canto opposto a quello che resta in piedi. In questa maniera molti, anzi tutti i falciatori possono lavorare insieme; perciò basta che il primo avanzi di qualche passo il secondo, questo il terzo e così di seguito, per evitare che la punta della falce non offenda le gambe del vicino. Nè vi occorre un maggior numero di legatrici delle manne, come nelle messi a falciuola.

Quest'esperienza non è difficile a replicarsi, e ciascuno è a portata di convincersi de suoi vantaggi. Per questo effetto il proprietario dee assicurar-

rarsi di più falciatori di buona volontà, promettere loro una ricompensa onesta, senza saputa de' falciatori a falciuola. In fine cercare tutti i mezzi di vincere in essi il pregiudizio della terribile costumanza. Una volta che il proprietario sia giunto a formare tre o quattro falciatori, darà a prezzo stabilito il lavoro delle messi, i falciatori da un canto e quelli che adoprano la falciuola dall' altro; ed osserverà che quest' ultimi lasceranno le stoppie troppo lunghe e molte spiche in piedi, per affrettare il loro lavoro.

Del modo di conoscere le buone falci e di affilarle.

È cosa sorprendente che in Francia niuno si applichi alla fabbrica delle falci, e che uno sia obbligato di farle venir tutte o la maggior parte dalla Germania. Questo ramo d' industria e di oggetto di prima necessità, meriterebbe di esser preso in considerazione dal governo e dalle società che si occupano dell' incoraggiamento dell' arti utili. Chi deve provvederle è obbligato a comprarle da' merciai come loro s' inviano, ed in una dozzina di raro ve se ne trova una buona. I difetti provengono dalla qualità dell' acciajo e del ferro, e dalla maniera con cui sono state temperate; dimodochè una parte della falce è duriſſima e l' altra tenera sino all' ultimo segno; perchè il ferro è stato malamente mischiato coll' acciaro, e il ferro domina in una parte e l' acciaro nell' altra. Per conoscere la disuguaglianza del misto, o la sua identità, si prende un coltello, e col suo taglio si danno più piccoli colpi a quello della falce, e si giudicherà in ciascuna parte l' impreſſione che vi lascerà il coltello. I mercanti difficilmente si presteranno a questa esperienza. In mancanza del coltello, potrà chi fa l' esperienza, servirsi di una piccola lima

dolce, e passarla lentamente sopra le differenti parti del taglio. Notera allora i luoghi dove questa morde più o meno; in fine se deve ricusarla o comprarla. La pietra d' affilare dimostra ugualmente gli stessi difetti.

Quando si è comprata una falce senza avere potuto riconoscere i luoghi molli o duri, la prima premura dell' agricoltore sarà di ricercarli prima di servirsene con uno de' tre mezzi detti di sopra, e sopra tutto con uno dei due ultimi, e di segnare con uno strumento puntuto sopra la lama i luoghi teneri ed i luoghi duri. Non parlerò quì del martello nè della piccola incudine che servono per acciarrare le falci; essi sono troppo cogniti.

Quando si tratterà di stabilire il taglio de' luoghi teneri, si bagneranno questi coll' acqua fredda, come pure il martello e l' incudine, sinchè sia stabilito il taglio; ed all' opposto, il tutto sarà secco quando si tratterà di stabilirlo ne' luoghi duri. I colpi a secco stemperano un poco la lama e l' addolciscono; l' acqua fredda gli dà una tempra più dura.

Poche persone sanno battere le falci, ed un grandissimo numero le rovinano. Perciò queste lame intagliate, e di taglio disuguale, si debbono battere ugualmente per tutto e sempre in proporzione della qualità del ferro nel luogo dove si batte.

Il taglio di una falce destinata a recidere l'erbe forti, come la cedrangola o trifoglio, le praterie a fieno alto, ec. dee esser corto; ed all' opposto lungo e bene spianato, se si debbono falciare erbe sottili. Si deve avere ancora la medesima attenzione quando si aguzza la lama colla pietra.

II. *Della maniera di formare i Covoni.*

Vi sono due sorti di covoni, quelli che si formano sul campo stesso, ed i covoni stabili sino al tempo del battere.

De'

De' Covoni momentanei.

Quando il grano è tagliato e riunito in manne, si lascia sul campo più o meno, affinchè il calore del giorno dissipi l' umidità della spica. Questa superflua umidità diventa pericolosa, o che si leghino ed ammucchino le manne nell' aja, o che si montino in covone: perchè la medesima allora fa fermentare il grano e lo riscalda; e s' è troppo abbondante spesso germoglia o si diviene muffato.

Se non piove, se il tempo non è stato troppo umido, in somma se tutte le circostanze sono favorevoli, le manne possono restare stese sopra il suolo da un giorno all' altro, ed in seguito essere riunite in piccoli covoni. Si possono ancora, se si vuole, trasportare sino dal dì seguente dal campo sopra l' aja, e di poi montarle in gran covoni. L' operazione del trasporto deve incominciare dalla punta del giorno e terminare a nove a dieci ore, particolarmente quando la vicinanza del campo la faciliterà. Se al contrario il tempo è umido e piovoso nel giorno della messe, è meglio lasciar le manne stese sopra il campo, rivoltarle mattina e sera, ed ancora drizzarle meglio, affinchè la corrente dell' aria che le circonderà, acceleri l' evaporazione dell' umido e le secchi più presto.

Se la lontananza dell' aja o della capanna, ove si serbano le biade, non permette un pronto trasporto, se si temono nuove piogge, si deve prendere il suo partito ed inalzare de' piccoli covoni sul campo stesso. Si sceglie per la loro situazione di distanza in distanza la porzione di un terreno che forma un piccolo monticello se vi s' incontra; là si mette una manna dritta colle spiche alte e questa diventa il punto centrale; si dispongono in seguito in circolo intorno a questa dell' altre manne, colle spiche alte, ma inchinate verso le terra, che formino un cono troncato ed abbastanza largo

in alto. Sopra questa porzione di cono si stendono in piano le nuove manne colle spiche voltate verso il centro, e si ricoprono con tre o quattro altre manne, ed una o due di esse sciolte, dimodochè il cono diventa quasi perfetto e le paglie si ritrovano l' une sopra l' altre; le traversali del secondo letto restano ancor esse abbastanza inchinate per garantire l' interiore dalla pioggia, e per portare le sue acque al di là della circonferenza del cono. Il numero di questi piccoli covoni è moltiplicato secondo l'estensione del campo e l'abbondanza della raccolta. Se sono ben fatti, se le manne sono bene stivate l' une contro l'altre, l'interiore sarà riparato dalle piogge, ed il tutto non avrà da temer che gli urti de' venti i più violenti. Ciascun paese ha la sua costruzione particolare, il riportarne molti esempj sarebbe lo stesso ch' annojare il lettore, ci contenteremo di ristringer quella di *Ducarne di Blangi* pubblicata nella sua opera: *Metodo per raccogliere i Grani negli anni piovosi e impedir loro di germogliare.*

Per far bene l' operazione si pone in terra la prima manna, sopra la quale si pone la seconda; ma si avverta di mettere le spiche nel centro e nel mezzo della manna, e che i lati delle spiche di tutte l' altre manne che si metteranno in seguito per terminarla, si debbano sempre trovare in guisa che la grossa estremità di ciascuna manna sia sempre al di fuori, e la spica al di dentro e nel mezzo.

Sopra la seconda manna si metterà la terza e qui si deve usare un poco d' industria. Le spiche della terza posano sopra quelle della seconda e così restano preservate dall' umidità della terra; ma non è così delle spiche della prima manna che toccano in terra, le quali potrebbero comunicare l' umido al grano che queste contengono; per ciò si dee ripiegare in mezzo la terza manna e far passare

la

la grossa estremità di questa sotto le spiche della prima.

Si capisce facilmente con questa disposizione che la spica ed il suo grano non toccano in terra, e si trovano in aria sostenuti da tutte le parti dal grosso della manna. Questa disposizione forma come un muricciuolo, o un punto di appoggio sopra il quale si dispongono tutte l' altre manne in forma di una piccola torre tonda.

Sebbene, per distinguere le manne l'una dall' altra, sia stato lasciato un piccolo spazio voto fra ciascuna di esse, pure bisogna figurarselo ripieno delle stesse manne, ed avere l' attenzione di non lasciare alcun voto nè alcuno spazio, per dove possa penetrare l' acqua, perchè cagionerebbe nel covone un' umidità nociva, e farebbe germogliare tutto il grano che ne resterebbe inzuppato.

Disposte così queste tre prime manne, non si dee in seguito far altro che collocare l' altre a canto di queste tre prime, per riempire totalmente i voti che vi potrebbero restare fra di loro, avendo l' attenzione di mettere tutte le spiche di tutte le manne sopra le spiche delle tre prime, a misura che si portano al covone.

Quando tutto il voto è ripieno, allora non rimane che di posare sopra questo primo letto un altro nuovo letto di manne, fortemente strette l' une coll' altre, e così fare ancora in seguito finchè il piccolo covone sia giunto all' altezza di 5. in 6. o 7. piedi.

Siccome situandosi tutte queste manne sopra il primo letto, le spiche di ciascuna sono sempre situate e incrocicchiate l' une sopra l' altre; così il mezzo del covone si trova più elevato degli orli e con un certo pendìo per lo scolo delle acque; ciò non ostante questo pendìo non basta, benchè ancora il di sopra di esso covone sia ricoperto di un piccol tetto di paglia, come diremo in appresso;

so; se tuttavia accadesse che si scomponesse il tetto e penetrasse qualche poco di acqua che potrebbe facilmente arrestarsi sopra il covone, ed a lungo causare un inconveniente realissimo, per facilitare lo scolo, si avrà l' attenzione, accomodando i covoni, di andargli abbassando coll'appoggiar la mano intorno agli orli, per far prendere al covone a un dì presso la figura di una specie di piramide.

Il tetto poi col quale ciascun covone dee essere coperto, non è altro che una manna ordinaria, a bastanza grossa per coprire il di sopra del covone, in maniera ch' esca fuori del medesimo qualche pollice in giro. Quando vi sarà stata situata, il grosso della manna si trova in alto colle spiche voltate intorno al covone; per renderla stabile si lega con un forte legame e più da presso alla cima che sia possibile, per darle una maggiore altezza, e perchè ricopra meglio il covone.

Questa manna aperta fin presso al legame forma una specie di ombrella per impedire che l' acqua penetri nell' interno: la suddetta manna principale però si situa in guisa che il suo mezzo corrisponda a quello del covone, perchè lo ricuopra da tutte le parti.

Per timore de' colpi di vento che potrebbero alzare questa copertura, si raccomanda col mezzo di tre legami al covone, essi debbono essere della stessa paglia delle manne con alcune piante trascinanti o sarmentose come la *Clematide*, *la vite selvaggia*, &c.

Questi covoni riparano le manne di grano dalle piogge impetuose e dall' altre piogge quando si miete, perchè non si miete, se non quando la spica è secca e tre ore dopo la pioggia; in questi casi ne' detti intervalli ciascuno si affretta a tagliare il grano, a riunirlo in manne e portarlo subito sopra il covone, dove che secondo il co-

stu-

stume, si dovrebbero lasciare le manne sopra il campo, per dar loro il tempo di rasciugarsi e seccarsi.

Quando è terminata la messe, purchè il tempo sia bello, si va sino dalle otto della mattina a scoprire tutti i covoni, si pone in terra la copertura al rovescio, cioè colla spica in aria, per farla meglio seccare, in seguito si prende a bracciate il dissopra del covone, si colloca sopra varj legami stesi in terra per riceverlo, si demolisce interamente, si lascia asciugare la paglia sopra i legami per più ore, sinchè tutto sia ben secco, dopo ciò si legano le manne, e si trasportano nella capanna dove si conservano le biade.

È una diligenza essenziale, facendo i covoni, di togliere l' erbe de' campi, mischiate colla paglia delle manne. Se le legatrici hanno avuto una tale attenzione, com' è dovere, non ve ne resteranno in questo momento. Quest' erbe fresche, accrescendo l' umidità, accelererebbero la putrefazione.

Nelle provincie meridionali, dove la paglia del frumento è corta, è difficile di trovarne dell' altra a proposito per ricoprire le cime de' covoni, ma sarà facile di supplirvi colla paglia di segala battuta e conservata dalla messe precendente.

De' Covoni ſtabili sino al tempo della battitura.

Nelle provincie del Nord della Francia, i grani in manne si rinchiudono dentro le capanne, o sotto spaziose rimesse, destinate unicamente a quest' uso. Due ragioni prescrivono questo metodo; la prima dipende dalla costituzione dell' atmosfera del paese, naturalmente umida, poco calda e piovosiſſima; una economìa ben intesa ha determinato la seconda. I prodotti di queste provincie con-

si-

sistono in foraggio ed in grano; non è possibile di lavorare le terre, quando sono bagnate dalle piogge, in oltre bisogna occupare i contadini addetti alla masseria in tutto questo lungo spazio di tempo; allora si batte il grano durante il giorno, e durante una parte della veglia della sera col lume; i covoni dunque sono inutili per queste provincie.

Non succede però così negli altri paesi della Francia, dove il cielo è più temperato e meno piovoso; la vendemmia, il lavoro delle viti, la raccolta delle mandorle, delle olive, &c. non lasciano alcun momento di riposo, e si passa successivamente da un lavoro all'altro. Gli abitanti di un luogo più o meno meridionale, più o meno secco, o umido, dirigono i loro lavori in conseguenza del clima, perciò alcuni battono il loro grano nell'estate subito dopo la messe, e gli altri una parte nell'estate ed un'altra parte nell'ultima stagione, o nell'inverno. Il grano più resta nella manna ammucchiato, più ancora si nutrisce, tramanda poco a poco la sua superflua umidità e non scema tanto di volume, quanto il grano che si sollecita a battere. Da questa diversità di posizioni nasce la diversità nella formazione de' covoni, per riparare il grano dalla pioggia e dall'umidità, benchè esposto all'aria. Pochissime masserie e poderi sono provvisti di capanne o rimesse per serbare il grano; bisogna dunque supplirvi coll'industria.

Coloro, che sono solleciti a battere, non usano tutta la diligenza nella costruzione de' covoni, ma hanno un gran torto, perchè non sono padroni delle stagioni. È vero che dispongono le manne o in tondo, o sotto una forma quadrata o allungata, terminata in punta e coronata dalle manne, le spiche delle quali sono verso il basso e spesso in alto; ma se sopraggiunge un colpo di vento,

o una

o una pioggia burascosa o continuata per lungo tempo, il cappello del covone si guasta, la pioggia penetra nell' interno, il grano divien muffato e germoglia; con un poco più di attenzione con qualche pena di più, avrebbero prevenuto ogni contrario evento. I progressi di queste perdite non si potrebbero arrestare che col togliere le manne bagnate, sostituendoci le asciutte, e fare una nuova corona o cappello: ma qual contadino si determinerà a questo lavoro? O si batta presto o si batta tardi la messe, consiglio i proprietarj ad invigilare alla costruzione de' loro covoni, dalla quale dipende la loro fortuna. Ma da queste generalità passiamo alla pratica.

I. *Del suolo sopra il quale riposano i covoni.* I mietitori debbono per quanto possono, sino a un certo punto circondare l'aja; ma è essenziale di lasciare aperti i due lati dove soffiano i venti che dominano il paese per sventolare il grano con facilità. Il sito del covone sarà disegnato prima d'incominciarlo, e si formerà in giro un piccolo fossó per lo scolo. La terra che si toglierà da questo fósso, servirà per alzare il suolo; in questo metodo l'acque piovane sfuggiranno e non inzupperanno, nè riempiranno il suolo di umidità. Un altro mezzo molto più semplice e vantaggioso consiste in situare di distanza in distanza, sopra questo suolo de' pezzi di legno quadrati di qualche pollice di grossezza, ed in seguito ricoprirlo colle tavole. La paglia o le manne non toccheranno in verun conto la terra, e regnerà sotto quesło tavolato una corrente d'aria che dissiperà l'umidità, e le manne saranno sempre secche per qualunque tempo faccia. Si obietterà la spesa di queste cautele: io nè convengo, ma fatta una volta, serve per un gran numero di anni, se dopo la battitura si avrà la piccola attenzione di chiudere questo tavolato in un luogo asciutto sino alla prossima rac-

colta. Se questa spesa pare troppo forte, si possono impiegare delle fascine o de' sarmenti e farne un letto grosso e stretto.

II. *Della maniera di alzare solidamente i covoni.* La loro forma è ordinariamente tonda, o veramente un quadrato allungato. Nell' uno e nell' altro caso la parte del mezzo dell' altezza del covone è più larga della base, e quella della cima termina in cono nel primo, e in piramide nel secondo; dimodochè la progressione del crescimento e della diminuzione è la stessa.

Se il covone è tondo, si dee piantare sopra il suolo e nel mezzo una pertica o un pezzo di legno, la cui grossezza ed altezza sieno in ragione del volume che gli si dee dare; s' è quadrato, se ne pianteranno 2, 3 o 4, seguendo ugualmente la sua estensione; queste sono livellate l' une incontro all' altre. Dalla loro solidità in terra dipende quella della cima del covone.

Uno o due operaj al più saranno impiegati a disporre le manne di ciascun covone; tutti due andranno di conserva nel loro lavoro, e niuno lo monterà dalla sua parte separatamente, perchè le manne non sarebbero a sufficienza legate insieme. S' incomincia la prima fila sopra il suolo o sopra il tavolato, secondo la forma e la proporzione del covone; la prima fila è esteriore colla paglia al di fuori, e le manne al di dentro, e le manne più strette che sia possibile l' une incontro all' altre. Stabilito questa prima fila esteriore, si procede a quella interiore, in seguito alla terza o alla quarta, finchè sieno giunto ai pezzi di legno perpendicolari, avvertendo continuamente di premere fortemente tutte le manne l' une incontro all' altre, di non lasciare alcun voto fra loro, e di stabilire la prima fila uniforme.

Se il covone è quadrato o in quadrato allungato, si debbono sopprimere gli angoli per assicurare

la

la solidità dell' edificio; ed i lati formeranno uno spaccato negli angoli del quadrato. Questo dipende dalla lunghezza generale delle manne; e si scelgono sempre le più lunghe per li lati, perchè esse servono per legami a tutta la macchina. Le spiche di una manna e le paglie dell' altra debbono essere incrocicchiate scambievolmente negli angoli in giro, per preservare e ricoprire il grano; negli altri luoghi le manne di una fila si toccano insieme, ma non s' incrocicchiano.

Quando la fila è interamente compita, quando tutta la superficie del tavolato è ricoperta di manne, s' incomincia la seconda fila collo stess' ordine della prima; ma siccome le manne sono legate in tondo, così lasciano necessariamente tra loro una cavità che si dee riempire colle manne della seconda fila, e così di seguito per tutte le file superiori; il gran punto sta che non vi resti alcun voto. Per maggiore solidità si può, se la lunghezza delle paglie lo permette, far incrocicchiare ancora la seconda manna da lato di ciascun angolo, dimodochè vi saranno quattro manne incrocicchiate negli angoli rientranti e formeranno altrettante chiavi d' alto in basso.

Ho veduto in più luoghi attaccare sei corde alla pertica perpendicolare, una delle quattro corrispondeva a ciascun angolo, e le due altre nel mezzo della facciata più lunga; coll' eccedente di queste corde si attaccava un pezzo di legno lungo più piedi e si stringeva fortemente più vicino che fosse possibile al covone. Queste corde e questi legni rassomigliavano e facevano l' officio delle chiavi di ferro che s' impiegano nei muri delle fabbriche che hanno patito; ma qui servivano per impedire la spinta del covone prodotta dall' intassamento; cautela da non trascurarsi quando il covone dee restare lungo tempo nel sito.

A qualche piede sopra del suolo si fanno sporge-

gere insensibilmente in fuori le fila, a ragione di 4 in 6 pollici circa per tesa di altezza, e quando il covone è giunto a un dipresso alla metà della sua altezza, si ristringono le fila per formare il piano inchinato della piramide. L'estensione o ristringimento dipendono dall'aumento o diminuzione del numero delle manne sopra il diametro orizzontale del covone: poche persone lo sanno ben montare. Rigorosamente parlando si potrebbero determinare le proporzioni col mezzo di alcuni piccoli pali, sopra i quali si fissetebbero delle corde leggiere nella piegatura esterna che deve avere il centro del covone: ma queste proporzioni sono più che inutili all'operajo intelligente ed accorto; il solo colpo d'occhio gli basta per non ingannarsi. Quanto più si dilaziona la battitura, tanto minor ventre si dee dare al covone, l'abbassamento delle manne gliene dà sempre troppo.

III. *Della maniera di ricoprire e di fissare la cima o cappello del covone*. Coloro che l'hanno montato senza pertica centrale, sono molto imbarazzati: hanno un bel fare a coricare più manne colle spiche in giù, il minimo colpo di vento le scompone, e la pioggia le penetra: le pertiche che sino al presente sono state inutili ai covoni, servono a prevenire questi accidenti. Se i covoni sono di forma tonda, si drizzeranno incontro alla pertica le manne e le spiche in alto, legandole fortemente con legami di paglia, di vinco o di clematide, di vite selvaggia, &c. e così le spiche resteranno coperte colla paglia legata sopra le medesime, dalla quale sarà stato tolto via il grano.

La stessa manipolazione ha luogo per li covoni quadrati o in paralellogrammo, con questa differenza però che, nella cima delle pertiche perpendicolari si fissa una pertica orizzontale ed a bastanza lunga per toccare due o quattro pertiche perpendicolari; a questa pertica orizzontale si attac-

cano e si legano le manne che formano l' ultima corona. Lavorandosi così, i covoni non hanno timore di pioggia nè di vento.

Vi è ancora un' altra maniera di ricoprirli, impenetrabile a qualunque pioggia, e col mezzo della quale si possono conservare per un anno intero.

A tal' effetto si sceglie la paglia di segala, se ne fanno de' fascetti di tre in quattro pollici di grossezza, e si legano fortemente verso la cima. Il numero di questi piccoli fasci di paglia dev' essere proporzionato alla superficie che si dee ricoprire, e si uguagliano tutti ne' due capi sopra una lunghezza di tre piedi. Quando il tutto è preparato, il capo operajo sale sopra il covone col mezzo di una scala; un secondo operajo si situa accanto di lui, un terzo quasi in alto della scala, un' quarto verso il mezzo, gli altri in fine restano sul suolo per portare a piè della scala la paglia. Quello da basso armato di una forca di legno prende un fascio, lo presenta al secondo che lo prende ugualmente con una forca, questo lo presenta al terzo, e così in seguito sinchè questo fascio arrivi ai piedi del primo o de' primi operaj che vanno a fare l' officio di ricopritori; questi ultimi situano e dispongono i fasci sopra il covone, come i muratori dispongono le tegole sopra un tetto; cioè la seconda fila ricopre più della metà della prima, la terza più della metà della seconda e così di mano in mano sino alla cima; in fine la ultima fila di fasci s' incrocicchia per la loro sommità sotto le pertiche, ed una nuova fila fortemente legata da ciascun canto delle pertiche transversali, stringe e ferma il tutto. Questi fasci di paglia possono servire per più anni. Un metodo così semplice che non è molto in uso, fuori che in alcuni paesi della Francia, meriterebbe d' essere più dilatato.

§. X.

Della Battitura e Vagliatura.

I. *Della Battitura.*

LA Battitura è l'azione di separare il grano dalla spica o col flagello o col far calpestare le manne co' piedi degli animali. Secondo il costume di diverse provincie, si batte all'aria o ne' luoghi chiusi: tutto dipende dall'uso; e ciascuna maniera ha il suo vantaggio: l'ultimo metodo permette di battere durante l'inverno ch'è il tempo nel quale i lavoratori sono méno occupati ne' paesi dove non vi sono o vi sono pochi vigneti da coltivare.

Non si dee mai incominciare a battere, se la manna non è stata per qualche tempo ammucchiata ne' covoni (della diversa maniera de' quali si è già parlato) perchè durante questo tempo il grano lascia svaporare una parte dell'umidità che lo fa diventare più grosso; così si ritira; e la pula che l'involge si disecca, si apre e lo lascia uscire più facilmente.

Del Flagello.

Questo strumento è composto di due bastoni attaccati l'uno al capo dell'altro con una coreggia. La forma del medesimo varia nelle diverse provincie della Francia: in un luogo il manico è lungo come il pezzo che batte la paglia; in un altro luogo è più lungo; altrove più corto: qui il flagello propriamente detto è più grosso del manico: là sono tutti due uguali in grossezza. Non saprei qual si dovrebbe preferire, perchè ciascuno ha il suo vantaggio ed il suo inconveniente. Il manico lungo e il flagello corto porta un colpo più forte; il flagello lungo ed il manico corto batte sopra una maggiore superficie, ma non ha tanta forza. Quel-

lo a flagello corto e grosso e di un legno leggiero fa balzar meglio la paglia, e quello a flagello uguale nel manico in grossezza ed in lunghezza, non opera così bene sopra la paglia. Il punto essenziale consiste nella maniera colla quale le coregge sono passate l' une nell' altre. Il flagello dee con agevolezza girare quando il battitore lo volta e scaglia il suo colpo. Non è la forza di questo colpo che sino a un certo punto distacca il grano dalla spica; vi contribuiscono molto più il contraccolpo e lo sbalzo. Questa è la ragione per la quale i battitori non battono insieme, ma l' uno dopo l' altro; acciocchè il flagello che cade, trovi la paglia sollevata dal colpo che ha preceduto. Ancorchè vi fossero venti battitori sopra un' aja, pure i colpi dovrebbero succedere l' uno all' altro senza interrompimento, e che due colpi non battessero tutti due in una volta. Sarà meglio che la punta del bastone sia terminata da un nodo di legno; allora si loghera meno e batte più forte, perchè il punto più pesante si trova nella punta del flagello. Se questo nodo è troppo grosso, e per conseguenza troppo pesante, riuscirà difficilissimo al battitore di portare un colpo orizzontale sopra la paglia, e tutta la forza si troverà nella punta e non nell' estensione del flagello; se poi la punta è più sottile del bastone attaccato alle coregge, opererà più tosto come staffile che come flagello.

Le coregge si situano in diverse maniere, per accomodare insieme il manico ed il flagello, senza far perdere a quest' ultimo la sua agevolezza. Due strisce di cuojo sono disposte in croce nell' alto del manico, sono legate fortemente sopra di esso, e sopravanzano di un pollice. Due altre simili coregge ugualmente attaccate, situate come le prime, attraversandole, soggettano il flagello al manico. Alcuni si contentano di una sola striscia nel manico o nel flagello. Questo metodo è difet-

toso, perchè il continuo ripetuto ſtrofinamento logherà queſte ſtrisce l'une coll'altre, ed il battitore è continuamente obbligato a supplirne dell'altre e riattaccarle: così si perde molto tempo. Mi pare che ſi debba preferire il manico ed il flagello armati con una sola coreggia, e che l'uno e l'altro sieno riuniti con un doppio bottone di legno, di rame, e con due teste tonde. Ognuno conosce i bottoni da calzoni, sieno di avolio, di corno o di legno, questi hanno due teſte spianate; ecco in che sono diversi da quelli de' quali parlo, oltre al riavvicinamento delle loro due teste. Se i primi fossero tagliati a canto vivo come gli ultimi, la coreggia si logorerebbe più preſto; ma colle teſte arrondate nella loro sommità, lo ſtrofinamento consuma poco la coreggia che vi sdrucciola sopra. In molte provincie la cima del manico è di un legno duro, ed è terminato con un bottone piatto al di sotto e tondo al di sopra. Queſto bottone entra, nella coreggia grossa o semplice o incrocicchiata, il che sarebbe meglio essendo fortemente raccomandata all'origine del flagello. Queſta maniera è la più semplice, e la migliore ch'io conosca. Alle coregge si supplisce spesso co' nervi di bue ammorbiditi nell'acqua allorchè si preparano i flagelli, e questi nervi durano molto più delle coregge.

Se si fa battere il grano a giornata e non a prezzo fatto, importa molto di esaminare quando il battitore viene all'opera, se il suo flagello è in buono stato; nella sera, quando il lavoro è terminato, si dee separatamente osservare ogni flagello per obbligare il battitore a ripararlo nella sera stessa in tempo della veglia; senza questa cautela, perderà abitualmente un quarto o un terzo di giornata per riaccomodare il suo flagello. Siccome egli non cerca altro che moltiplicare le giornate, sempre care nell'estate ed in quest'epoca, così si dev' esigere da lui ch'abbia un secondo flagello

di

di ricambio, e prevenirlo che gli si toglierà dal conto il tempo che impiegherà per ripararlo.

La lunghezza della operazione della battitura, la grossa spesa che questa esige, la durezza ancora del lavoro per li battitori, hanno impegnato più persone a cercare macchine capaci di staccare il grano dalla spica, e di scemare la durata del lavoro e l'altre spese. Molte di queste macchine sono ingegnosissime e molto semplici, ma peccano sempre in un punto essenziale, cioè di dare un colpo secco sopra il quale la paglia non provi veruno sbalzo. Dopo la combinazione di più macchine di questa sorte, prosiegue *Rozier*, io ne feci costruire una. I flagelli cadevano molto bene uno dopo l'altro ed i colpi erano regolati e forti: un sol uomo senza molta pena, facea muovere sei flagelli: un altro col mezzo di un arganello e di una girella attaccata ad un pivolo situato nelle due estremità opposte dell'aja, portava in giro la macchina per tutta la sua lunghezza; in una parola andava e veniva benissimo, ec. ma non cagionava veruno sbalzo alla paglia; e l'amor proprio dell'autore fu sconcertato da questo solo e vero inconveniente. È però peggio quando tutti i flagelli cadono in una volta. Credo per altro che per trovarsi bene in questo lavoro, si debba ritornar sempre all'antico metodo, benchè lento e dispendioso. In oltre una macchina fra le mani de' contadini, per semplice che sia, è ben presto sconcertata.

Questa riflessione ci fa astenere di parlare e di esporre la figura della macchina di *Foester* (1) benchè sia stimata come una delle più vantaggiose. Sarà bene intanto di dare un'idea della macchina ch'è

(1) Questa macchina colla sua figura si trova descritta nel Tom. IV. del Dizionario di Agricoltura dell'abate *Rozier* alla parola *Flagello*. *Nota degli Editori*.

in uso in Levante ed in Turchìa. In questi paesi si batte il grano con una specie d' erpice o graticcia lunga dieci o dodici piedi sopra, otto o dieci di larghezza: sopra la parte anteriore è fissata una fibbia di ferro per attaccare la corda che dee servire a trascinarla. I legni dei lati dell' erpice hanno quattro pollici di grossezza, come le traverse situate alla distanza di otto in dieci pollici l' una dall' altra. In queste traverse, come pure nella loro incorniciatura sono fissate delle pietre taglienti e molto vicine l'une all' altre. In seguito si attaccano uno o due cavalli, o due buoi, ed un uomo affiso sopra l' erpice conduce gli animali che la tirano e la fanno passare sopra le manne coricate sopra il suolo dell' aja, preparato nella stessa maniera che quello delle nostre *aje*. Se l' uomo, salito sopra l' erpice, trova che non è a sufficienza pesante, pone vicino a se qualche grossa pietra, e la macchina taglia e spezza le spiche, e ne distacca il grano. Si vuole che questo metodo sia speditissimo e da paragonarsi per li suoi effetti al lavoro di dieci battitori.

Della battitura co' flagelli, o cogli animali.

Se si batte il grano col flagello, le manne sono sciolte e stese sopra il suolo, dimodochè la spica riguarda il centro dell' aja e la paglia i piedi del battitore; al contrario ne' paesi dove si servono delle mule o de' cavalli, ed ancora de' buoi, s'incomincia dal guarnire il centro dell' aja con quattro manne senza scioglierle; la spica riguarda il cielo, e la paglia è voltata verso la terra; e restano dritte. A misura che si guarnisce uno de' lati delle quattro manne, una donna taglia i legami delle prime, e seguita sempre coloro che portano le manne, ma osserva di lasciar loro guarnire tutto un lato avanti di tagliare i legami. Le manne so-

no

no strette l' une contro l' altre in maniera che la paglia non cade avanti; se ciò succede, si ha l'attenzione di rialzarla, allorchè si situano le nuove manne. Finalmente di fila in fila si giugne a ricuoprire tutta la superficie dell' aja.

Le mule, il numero delle quali è sempre in ragione della quantità del frumento che si dee battere, e del tempo che si dee sacrificare per questa operazione, sono attaccate due a due, cioè, la briglia di quella che descrive la parte esteriore del circolo, è legata alla briglia di quella che ne descrive l' interna parte; finalmente una corda pende dalla briglia di questa e va a rispondere alla mano del conduttore che occupa sempre il centro; dimodochè si prenderebbe quest' uomo pel mozzo di una rota, le corde pe' suoi razzi e le mule per le parti della rota. Un sol uomo conduce qualche volta sino a sei paja di mule. Colla mano dritta, armata di staffile, le fa sempre trottare finchè i contadini spingono sotto i piedi di questi animali la paglia che non è ancora ben tritata, e la spica non abbastanza ammaccata.

Per questa operazione si prendono delle mule o de' cavalli leggieri, affinchè trottando e premendo meno la paglia, questa riceva de' contraccolpi che facciano uscire il grano dalla sua pula.

Il primo pajo di mule è più vicino al conduttore del secondo; il secondo più che il terzo e così di mano in mano. Ciascun pajo di mule marcia di fronte, e perciò quattro paja di mule descrivono otto circoli concentrici partendo dalla circonferenza verso il conduttore, o excentrici partendo dal conduttore verso la circonferenza.

Questi poveri animali è vero che vanno sempre girando sopra una circonferenza di un ben largo diametro, ma questa marcia circolare ben presto gli stordirebbe, se non si avesse la cautela di velare loro gli occhi con alcuni *occhiali* fatti appostata-

mente, o con delle pezze di lino; in questo modo essi trottano dal levare al tramontare del sole, eccettuate l'ore del pasto.

Il primo pajo di mule trottando, incomincia a coricare le prime manne dell'angolo; il secondo pajo le manne seguenti, e così di mano in mano. Il conduttore rallentando la corda, o ritirandola, le guida dove vuole, ma sempre circolarmente dimodochè, quando tutte le manne sono appianate, gli animali passano e ripassano successivamente sopra tutte le parti.

Per battere il grano o col flagello o cogli animali, si dee scegliere una giornata bella e ben calda, perchè la pula lasci uscir meglio il grano.

Sarà facile di descrivere quale sia di questi due metodi il più vantaggioso ed il più economico. Il primo conserva la paglia intera; il secondo la riduce in piccoli pezzi ed in questo stato si dà ai muli, ai cavalli, ai buoi.

Un pajo di muli può battere o pestare dieci sestieri di grano; il sestiere, del quale parlo, ordinariamente pesa a Parigi cento venti libbre di peso piccolo, o cento libbre di peso di marco. Per questo si dà il vitto al conduttore, e gli si pagano quattro lire e dieci soldi per pajo di muli; si dà in avena il valore di cinque soldi circa, ed il vitto del conduttore viene valutato quindici soldi; la spesa dunque è di cento dieci soldi. Se il conduttore fa andare due, tre, o quattro paja di mule, queste ultime paja non costano più di quattro lire e quindici soldi per ciascuna; onde quaranta sestieri di grano da tritarsi costano diciannove lire e quindici soldi. Presentemente calcoli ciascuno se la stessa somma impiegata in giornate d'uomini, produrrebbe tanto o minor grano battuto. La trita fatta co'piedi degli animali, lascia una maggiore quantità di acini nella spica, di quello che succede nella battitura; ed è un fatto costante so-

pra tutto nelle annate piovose, e quando il grano non è perfettamente secco e pingue. Vi è chi ha abbandonato questo metodo per quello del flagello e vi ha trovato molto meglio il suo conto. Un altro vantaggio del flagello risulta dalla facilità colla quale si separa la paglia intera dal grano e dalla pula; in vece che dopo la trita eseguita co' piedi degli animali, si dee colla forza maneggiare due o tre volte la stessa paglia.

Per autorizzare questo lavoro, si dice che la paglia rimane tutta tagliata, e che gli animali la mangiano con più piacere; ma posso assicurare che vi sono molti luoghi nell' Italia ne' quali gli animali mangiano la paglia lunga e ne disperdono meno. È ancora più certo che la segala non si trita co' piedi degli animali così facilmente come il grano.

L' esperienza dunque chiaramente dimostra che vi è, 1. una economia di due soldi e qualche denaro per ciascuna misura di grano, pesando cento libbre a peso di marco; 2. che quando si batte col flagello resta meno di acini nella spica che nella trita fatta co' piedi de' muli: 3. che per la stessa somma di denaro, le mule o i cavalli accelerano il lavoro ancora molto più di un terzo, oggetto importantissimo; 4. che nell' idea in cui si è che le mule, i buoi, ec. non potrebbero mangiare la paglia senza essere spezzata, chiaramente si vede che questa resta interamente spezzata dalla trita eseguita co' piedi degli animali: 5. che quelli che si servono dello *staccio* per vagliare e crivellare il grano, hanno molto maggior pena, per la quantità delle piccole paglie mischiate col medesimo che quando il grano è stato separato dal flagello. Da tutto questo ne risulta che la battitura fatta col flagello è più economica, e l' altra è più spedita. Quest' ultimo metodo è quello della Spagna e dell' Italia e delle provincie meridionali della

Fran-

fortissimo ; purchè non regnino i venti di mare sempre umidi e penetranti ; ed allora finchè questi venti mollificano la paglia, gonfiano il grano nella sua pula, non si può pestare co' piedi delle mule, poichè tre paja non faranno in un giorno umido ciò che un pajo ne farebbe in uno asciutto, e vi resterà in oltre molto grano nella spica.

II. *Del Ventilare, del Vagliare e del Crivellare.*

I. Del *Ventilare*. Questa operazione si fa dopo che le manne sono state battute, dopo che la paglia ed i suoi grossi avanzi sono stati tolti col rastrello ; perchè l' acino rimane ancora sepolto e mischiato colle pule del frumento, colla polvere, colle piccole pietruzze e con varie particelle di paglia ; bisogna dunque separarlo, pulirlo e sbarazzare l' aja, per caricarla di nuove manne e ricominciare la prima operazione, per continuarla successivamente, sinchè tutto il grano sia battuto.

Si suppone che l' accorto proprietario avrà avuta la cautela di situare l'aja sopra un luogo elevato ed esposto alla corrente di tutti i venti o almeno de' principali che regnano nel paese, perchè se uno di essi soffia, possano gli operai affrettarsi di profittarne per *ventilare*. Per questo effetto, il grano e tutto ciò che lo circonda, saranno riuniti in quadrato lungo e stretto, nel mezzo o in un canto dell' aja, secondo la sua posizione. Allora i *Battitori* armati di forche con denti lunghi e stretti gli uni vicini agli altri, gettano in aria sopra e dietro la loro testa il grano e tutto ciò che si rincontra ; allora la forza del vento trascina da lungi i corpi leggieri, ed il grano e le piccole pietre cadono vicino al battitore, dove formano un nuovo mucchio e continuano sinchè il primo sia stato *sgrossato*. Così si chiama questa prima operazione.

Se il vento continua, gli stessi battitori abbandonano

nano le forche, prendono le pale di legno e gettano tanto alto e lungi come possono contro il vento, il grano sgrossato, ed in questo propriamente consiste l'operazione di ventilare. Ogni piccolo corpo riunito sopra la pala, tiene il suo peso specifico ed a ragione di questo peso e della forza colla quale è spinto, va a cadere più o meno lontano. Così le pietruzze si separano dal grano, come ancora gli avanzi di paglia, di pula, ec.

Il battitore sarebbe felice se, verso la sera di ciascun giorno, o almeno ogni due o tre giorni, avesse il vento a sua disposizione. L'aja sarebbe propria ed i grani ammucchiati, non terrebbero più un posto inutile; essi non sarebbero esposti alla rapacità di queste genti sempre avide del bene altrui, ed il proprietario, in ciascuna sera, avrebbe la soddisfazione di rinchiudere i grani battuti nella giornata.

Ma, cangiando il vento, e sopraggiungendo la pioggia, bisogna in fretta raccogliere il grano e cercare di porlo in sicuro, se l'acqua è passeggiera, si ammucchia e la pula serve a ricoprirlo; ma se la pioggia è forte e di lunga durata, il mucchio del grano resta inzuppato di acqua, e se la pioggia persiste per più giorni, il grano bagnato si riscalda, germoglia o divien muffato.

Questi contrattempi nojosi e troppo frequenti sono più da temersi nell' aje *feudali*, perchè i covoni di diversi particolari vi sono troppo moltiplicati, troppo stretti gli uni accanto agli altri, ed appena lasciano all' aja una sufficiente estensione. Siccome ciascuno è obbligato di battervi quando gli tocca, così non è in caso di scegliere i giorni opportuni, e si dee far tutto in fretta (1).

II.

(1) *Rozier*, nel suo dizionario di agricoltura alla parola *frumento*, per facilitare la ventilazione, propone alcune macchine che non stimiamo a proposito di riportare in questo nostro trattato, perchè simili aje non sono in uso nella nostra Italia. *Nota degli Editori.*

II. Del *vagliare*. L' operazione si eseguisce con un *vaglio* o *colo*, istrumento di vinco e a due maniche, largo tre piedi circa su due piedi di lunghezza, ed incurvato in tondo per la parte di dietro che ha un poco rialzata, il cui voto diminuisce insensibilmente davanti; questo rassomiglia a un di presso alla conchiglia di un' ostrica. Il medesimo separa la paglia e l' immondizie dal buon grano. Un uomo passa una mano in ciascun manico, appoggia il colo sopra il suo ginocchio, muove nello stesso tempo le braccia ed il ginocchio, ed a piccoli colpi porta fuori la paglia e le immondizie, i grani d' avene, di orzo, &c. Vi vuole molto esercizio prima di ben maneggiare un colo o vaglio.

Chi potrebbe persuadersi che un istrumento così antico e comodo, e dal quale il corpo de' vagliatori ha preso il suo nome, sia sconosciuto in moltissime provincie?

III. Del *crivellare*. Questa è l'azione di crivellare il grano, cioè di separarlo dalle piccole paglie e da' cattivi grani.

Prima di portare i grani nel granajo, dice l' abate *Rozier*, vorrei, *per quanto le circostanze lo permetteranno*, che si facesse un letto di tavole proporzionato al volume del grano e che fosse situato incontro ad un forte riparo che aumentasse l' ardore del sole. Si potrebbe se si volesse ricoprirlo con tele che sopravanzassero di più piedi. Un tal tavolato servirebbe a portare una massa di grano di due o tre piedi di grossezza; questa resterebbe per più giorni esposta a tutta la violenza del sole, ed in ciascuna sera, per timore delle rugiade e per prevenire la freschezza delle notti, si ricoprirebbe il mucchio colle tele che sorpassano la base, e ve se ne aggiugnerebbero sopra delle altre. Questo espediente mi sembra utile nei paesi dove si batte il grano subito dopo la raccolta;

co-

così si preverrebbe il riscaldamento che questi grani provano ordinariamente ne' granaj che fa loro contrarre un cattivo odore e li deteriora non poco. I grani così ammucchiati suderebbero l'acqua soprabbondante della vegetazione, che avrebbero dissipata se fossero stati un certo tempo nel covone. Generalmente ognuno sempre si affretta troppo a battere, vagliare, crivellare, &c. e pure la pula e la paglia puliscono il grano.

§. XI.

Della Paglia.

LA paglia di frumento, di avena e di orzo, dovendo fare la base dell'alimento degli animali della masseria, è essenziale di conservarla con attenzione. Se non si hanno rimesse a bastanza vaste per contenerle, è indispensabile d' inalzarla e riunirla in mucchi, ai quali si dà la stessa forma de' covoni. Il miglior metodo è quello descritto all'articolo: *Covoni stabili sino al tempo della battitura*. Nulla è più facile, se la paglia è stata battuta col flagello; ma la difficoltà cresce quando è stata calpestata da' cavalli, conforme è stato detto di sopra. In questo caso essa non è sufficientemente lunga, sdrucciola e non può essere montata con una solida consistenza. Ecco un modo di cui si può far uso. Cominciate col battere sopra il banco, o dallo sgranare la paglia di segala la più lunga che potrete trovare; fate un letto di questa paglia sopra il suolo, che deve avanzare di metà il giro da darsi al covone; ricoprite questo giro colla paglia pestata da' piedi degli animali, e quando sarà sino a sei o sette pollici ugualmente sparsa e stretta sopra questo letto, ripiegate la parte della paglia di segala che sopravanza, e coricate questo eccedente sopra il letto di paglia spezzata.

So-

Sopra questo letto, stabilite una nuova fila leggiera di paglia di segala che servirà dal suo canto a ritenere la fila seguente, e fate così di seguito sino alla cima. Di distanza in distanza si userà ancora la diligenza di gettare sopra tutta la superficie di una fila un letto tenuissimo di paglia di segala, che servirà di chiave per la massa intera. Questo mucchio sarà infine interamente ricoperto e terminato conforme è stato detto all' articolo precedente.

Se mancano per la paglia e pel foraggio i posti che sieno riparati dalla pioggia, si possono riunire, l' una e l' altro nello stesso mucchio, facendo i letti di tre pollici di paglia e di tre pollici di qualunque siesi foraggio. Da questo misto ne risulta che la paglia contiene l' odore, e ancora un poco di gusto del foraggio unito con essa, e che gli animali mangiano tutto con uguale appetito. Questo piccolo ed economico espediente impedisce a' contadini di satollare le bestie di foraggio, soprattutto di trifoglio che le riscalda molto, e così avere per tutto l' anno un alimento uniforme.

Quello che dico de' pagliari esposti all' aria aperta, si applica ugualmente a quelli che stanno nell' interno delle fabbriche; la cautela ancora in questi è ugualmente utile se non più, perchè il foraggio ordinariamente vi è a più portata per la scuderia. Allora l' apatìa o l' indifferenza del contadino, la sua negligenza, l' attenzioni malamente intese che ha per le sue bestie, lo fanno inclinare continuamente verso il foraggio.

La paglia ch' è stata bagnata, quella ch' è stata atterrata sul campo, nel tempo che la spica era ad' essa attaccata, non merita di essere conservata per le bestie; come alimento diventerebbe loro funestissima, e comunicherebbe un cattivo odore alla paglia buona che la circonda.

DEL-

DELLA SEGALA.

LA segala (1) è una pianta di specie gramignosa che tiene il primo luogo fra le biade dopo il frumento, e ancora dopo il grano rosso, del quale è stato parlato nel trattato del frumento: essa è in uso quasi da per tutto. I montagnuoli ed i popoli de' paesi settentrionali se ne servono ordinariamente per fare il pane: si coltiva ancora molto nelle terre sabbiose che sono troppo leggiere pel grano.

La radice della segala è annuale, guarnita di fibre sciolte: cava fuori molti fusti più gracili di quelli del frumento, all' altezza di un uomo; i suoi fiori sono gli stessi di quelli del grano, le sue spiche sono più lunghe, più spianate di quelle del frumento, e barbute, ed i granelli sono bislunghi, gracili e quasi cilindrici.

Si distinguono due specie o più tosto due varietà di segala, una che si semina nella primavera, e Linneo la chiama *secale cereale vernum*; e l' altra che si semina in autunno come l' orzo nelle terre mediocri che Linneo chiama *secale cereale hybernum*. La segala d' inverno si coltiva come il frumento d' inverno; e quella di primavera come il grano di marzo; si dee soltanto avere l' avvertenza di seminarla un poco più tardi.

Qualche volta la segala si semina, per tagliarla verde, e se ne forma un prato artificiale. Può essere falciata nel mese di aprile, quando le spi-

che

(1) Nelle montagne della Calabria si coltiva una qualità di frumento col nome di *grano germano*. Questa specie di frumento è il grano inferiore in que' monti; esso ha l' acino come la segala ed è come questa barbuto: onde non v' è alcun dubbio che non sia la segala stessa o una varietà della medesima, *Nota degli Editori*.

che incominciano a sollevarsi; e quando l'annata è umida, si può falciare sino a tre volte; e questo pascolo è ottimo per li buoi e per le vacche.

Il pane di segala non conviene che ai corpi robusti e vigorosi, perchè si digerisce difficilmente. Questa farina qualche volta si mischia con quella del frumento, per dare al pane un certo gusto che piace a più persone, e per mantenerlo più tempo fresco. La farina di segala è una di quelle che si sostituiscono alle quattro farine risolutive. Alcuni fanno abbrustolire la segala come si fa il càffè, e se ne servono nella stessa guisa, dopo averla ridotta in polvere; questa bevanda li riscalda meno, ma non ha le stesse qualità, nè lo stesso gusto del caffè.

Malattìa della segala chiamata ergot o chiodo, o sia segala allogliata.

La segala di raro è soggetta alle malattìe della nipitella e del carbone come il frumento, perciò non si passa colla calce; ma è soggettissima a diventare allogliata, malattìa che di raro succede al grano.

In certi anni piovosi ed umidi, nascono nelle spiche della segala alcuni acini più lunghi degli altri, che ora sono dritti, ora curvi; questi acini nel cantone di Sologna si chiamano *ergot*, nella Borgogna *ebrun* e nel Gatinese *grano cornuto*. Questi acini ch' escono considerabilmente dal loro invologlio e che sono attaccati nell' asse dentato della spica, meno degli acini buoni, per difetto di germe, sono nell' esterno bruni e neri; la loro superficie è scabrosa, spesso vi si veggono tre solchi che si stendono da un capo all' altro, e non di raro vi si scorgono delle cavità nella loro superficie che sembrano incavate dagl' insetti. Nell' interno dell' acino allogliato, vi si vede una farina molto bian-

ca, ricoperta da un' altra farina rossa o bruna, la quale, benchè abbia una certa consistenza, può tuttavia schiacciarsi colle dita. Questi acini gettati nell' acqua vanno a nuoto e poi vanno al fondo; se si masticano, lasciano sopra la lingua un' impressione di un non so che di piccante, e qualche volta poco dopo si prova una infiammazione ardente nella gola, come quando si è masticata la scorza di dafnoide o biondella.

La causa di questa malattia non è ben conosciuta: alcuni l'attribuiscono a un difetto di fecondazione, pretendendo di non aver trovato mai germe negli acini allogliati: altri l'attribuiscono alle piogge, alle rugiade, alle nebbie, all'umidità del terreno che le sono nocive. *Tillet* e *Duhamel* sospettano che l'ergot sia cagionato dalla piccatura di un bruco che fa negli acini di segala una specie di rogna. Qualunque siesi la causa, sarebbe essenziale di conoscere l'ergot che non dev'essere confuso col carbone, essendo queste due malattie diverse. Quello che sembra stabilir meglio questa differenza, è che l' esperienze di *Tillet* provano che la polvere dell' ergot non è contagiosa come quella del carbone.

Nondimeno è un fatto certo ed è paruto che gli acini di segala allogliati abbiano in certi anni cagionato a coloro che si nutriscono del pane fatto colla farina, nella quale vi entravano molti acini allogliati, degli effetti più funesti e delle malattie che si accostavano a quelle ch' altra volta si chiamavano *male di S. Antonio*. È sempre facile di separare quasi tutti gli acini allogliati col soccorso del crivello, perchè la maggior parte di questi acini ammalati sono più grossi de' sani. I contadini di Sologna fanno questa separazione negli anni ne' quali il grano non è caro: ma negli anni di carestia si guardano bene di perdere gli acini allogliati; ed allora sono qualche volta at-

tac-

tacati da una cancrena secca che fa loro cadere l' eſtremità del corpo, sopra tutto i piedi. Queſti si diſtaccano dalle giunture, come ſi farebbe di una gamba di legno, e cadono l' uno dopo l' altro senza quaſi sentir dolore e senza emorragìa. Alcuni di queſti misgrabili si sono veduti nello spedale di Orleans, a' quali non reſtava altro che il tronco, e che ciò non oſtante hanno vissuto in queſto ſtato più giorni; i membri si corrompono gradatamente; diventano lividi, neri e di un odore insopportabile. I rimedj tanto interni che eſterni non possono guari fermare il corso di queſto male orribile. Si legge nelle memorie presentate all' accademia delle scienze che una damigella caritatevole avea una ricetta maravigliosa, col mezzo della quale guariva queſta malattìa crudele sino dalla sua nascita: il suo rimedio curativo consiſteva in far tirare una o due volte sangue alla persona artaccata, ad involgere la parte minacciata da cancrena con un pannolino inzuppato nell' acquavite e butiro fresco, sinchè vi ritornasse il calore, che per lo più succedeva a capo di due o tre giorni; si strofinava in seguito la parte col *balsamo rosso*, compoſto con tre libbre di olio e tre mezze fogliette di vino, una libbra di trementina, due once di sandalo rosso e una mezza libbra di cera gialla. Quando la cancrena era nascente, si fermava nello spazio di tre o quattro giorni con un' acqua compoſta con tre o quattro once di alume, tre once di vitriuolo romano e tre once di sale fatto sciogliere in due misure di acqua, ridotte ad una.

Si dee convenire che l' ergot non cagiona in tutti gli anni questi dolorosi accidenti, perchè quando si rrova naturalmente poca segala allogliata colla buona, non fa assolutamente male. Si pretende ancora che l' ergot perda la sua cattiva qualità, quando si cuſtodisce lungo tempo: ma negli anni

di carestìa i contadini non hanno tempo di custodire il loro grano, e sono obbligati a consumarlo subito dopo la messe, e per conseguenza esporsi alla malattìa che abbiamo parlato, sopra tutto quando il grano contiene molto ergot.

Sopra questa malattìa sarà per altro bene di riflettere che queste stragi da noi raccontate di sopra saranno più tosto esagerate, purchè non vogliamo credere che la qualità locale dell' atmosfera, la natura del suolo, le malattìe epidemiche, in una parola una disposizione naturale, possano rendere funesto un alimento, che in ogni altra circostanza sarà molto salutare o almeno poco nocivo. *Mondel* celebre speziale di Russia ha fatto più esperienze della segala allogliata, dandola a mangiare ridotta in farina al suo cane, ad un piccione, ad una gallina, e mangiandola egli stesso per molti giorni consecutivi in dose più o meno forte senza che a veruno pregiudicasse. E. *Valmont* di *Bomare* aggiunge nel suo *Dizionario della storia naturale*: 1°. che in Lione il popolo nelle pleuritidi si serve della segala allogliata in guisa di rimedio. 2°. che un medico della stessa città, buon osservatore, ha procurato di prenderne egli stesso, da principio in piccola quantità e poi in maggior dose senza risentirne alcun cattivo effetto. Ora non ci rimane altro che di consigliare i nostri lettori a consultare il secondo volume delle *Ricreazioni fisiche, economiche e chimiche di Mondel*, opera tradotta dalla lingua Alemanna e commentata da *Parmentier* a Parigi.

Nel Milanese cresce una pianta chiamata *covette* che rassomiglia alla segala pel suo stelo e per le sue radici: si può fare il pane col seme di un tal vegetabile; ma questo pane disgusta l' occhio, è pesante, disgradevole al gusto e di cattiva qualità. Questa pianta è una specie di gramigna che *Linneo*, la chiama *cinosurus echinatus*. Una mal-

lattìa sopraggiunta in Milano nella casa di correzione, ha determinato il governo a far esaminare ai medici, se questa malattìa si dovea ripetere dalla farina di questo seme ch' entrava nel pane, con cui si nutrivano le persone rinchiuse in questa casa. I medesimi conclusero che la farina di *covette* contiene poche parti nutritive; che il pane toglie le forze, rende chi lo mangia inquieto, eccita tremori di nervi, rende la testa pesante, ubbriaca, e fa dormire con un sonno lungo e profondo; è contraria al sommo agl' ipocondriaci, cagiona diarrèe, languori, dolori di capo, vertigini, gravezze, e sincopi. Ecco dunque ancora un inimico fra i vegetabili che merita di essere ricercato e combattuto.

MAIZ
O
GRANO D'INDIA.

Pianta gramignosa conosciuta in Francia, sotto il nome di *grano di Turchìa*, sebbene questa denominazione non gli convenga più di quella di *grano di Spagna*, di *grano di Guinèa*, e di *grosso miglio dell' Indie*, poichè s' ignorava l'esistenza di questo genere di biade in dette contrade prima della scoperta dell' America.

In fatti sappiamo, che i primi scopritori di questo gran continente lo trovarono talmente in uso, che nelle Antille, nel Messico e nel Perù formava la base del nutrimento di tutti que' popoli. Questa pianta era così onorata che di essa gl' Incas ne faceano un ornamento ne' giardini de' loro palazzi; le delicate mani di scelte Vergini preparavano con questo frutto il pane di sacrifizj;

i popoli ne componevano una bevanda vinosa per li giorni consecrati all' allegrezza pubblica; lo stesso genere serviva di moneta nel commercio per procurarsi gli altri bisogni della vita; ed in fine la pubblica riconoscenza, questo sentimento così delicato per li popoli ben nati, avea determinato eziandìo quelli dell' isole le più selvagge a istituire delle feste annuali in occasione della raccolta del maiz. Da tutto questo si può congetturare che il maiz o grano di Turchìa, come si rileva da tutto ciò ch' è stato pubblicato sopra le produzioni dell' America, è nativo del paese, e che di là è stato trasportato al mezzodì ed al Nord dei due mondi, ove si è perfettamente naturalizzato, onde si potrebbe sospettare che sia stato creato per l'universo intero.

La fecondità del maiz non può esser paragonata a quella degli altri grani della stessa famiglia; e se la raccolta non è sempre così ricca, rare volte manca del tutto. Il suo prodotto ordinario è di due spiche per pianta ne' terreni buoni, e di una sola spica ne' terreni mediocri; ogni spica contiene dieci o dodici file, e ciascuna fila dà trentasei in quaranta acini. Per seminare un juggero di terra, non vi occorre più dell' ottava parte della semenza necessaria per seminarla a grano, e questo juggero frutta comunemente più del doppio del grano, senza contare i fagiuoli, le fave e gli altri vegetabili che si piantano ne' spazj vuoti, lasciati tra ciascuna pianta.

Il maiz dunque è uno de' più bei presenti che il nuovo mondo abbia fatto all' antico. Questa pianta è salutare per alimento degli abitanti, gustosa e profittevole agli animali. Questa pianta somministra un abbondante foraggio per le bestie cornute, la porzione ai cavalli, il pascolo o pasto ai porci ed al pollame. Questa tira ne' cantoni, dove si coltiva con attenzione, una popolazione,

ne, un commercio, un' abbondanza che prima non vi si conosceva quando vi si seminava il grano ed il miglio. Il maiz in una parola dev' essere collocato nel numero delle produzioni le più degne delle nostre premure e de' nostri omaggi.

§. I.

Del maiz considerato dal punto che si propone di seminarlo sin dopo la sua raccolta.

I. *Descrizione del genere.*

Fiori. Maschi e femmine, di quelli conosciuti nella famiglia delle zucche e di molt' altre piante, nascono sulla stessa pianta, ma in luoghi separati: i fiori maschi formano un mazzetto o pannicolo nella cima dello stelo, avendo ordinariamente tre stami rinchiusi tra due scaglie: al di sotto del pannicolo e nell' ascella delle foglie, sono situati i fiori femmine, gli stimiti de' quali simili ai filamenti lunghi e barbuti, terminano in panocchia morbida, diversamente colorata.

Frutto. Semenza liscia e tonda nella sua superficie, angolare dalla parte dove è attaccata all'asse, stretta e disposta in linea dritta sopra una grossa ghianda o piramide.

Foglie. Lunghe di un piede circa sopra due o tre pollici di larghezza, puntute nell' estremità, di un colore verde di mare più o meno oscuro; dure su gli orli, e rialzate da molti gambi dritti.

Radice. Capillare e fibrosa.

Forma. Fusto articolato ordinariamente molto dritto, tondo nella sua estremità inferiore, appiattandosi verso l' alto, ove è guarnita di guaine o foderi di foglie che si allungano.

Luogo. Il maiz non cresce in veruna parte spontaneamente, neppure nel suo paese natio, si dee ne-

necessariamente coltivare, ed il suo prodotto è sempre relativo alle premure che uno se ne prende, ed alla natura del suolo sopra il quale si semina.

II. *Descrizione delle specie.*

Due specie particolari di maiz si trovano, che sono ben distinte tra di loro. Una che non si matura prima di quattro o cinque mesi dopo seminata; l' altra che appena esige la metà di questo tempo per la sua vegetazione; a motivo di questa caratteristica differenza lo chiameremo: *Maiz primaticcio*, e *maiz tardivo*.

Maiz primaticcio. Questa specie in Italia è conosciuta sotto il nome di *quarantano*, perchè effettivamente cresce e divien maturo dentro quaranta giorni. In America si chiama *piccolo maiz* dove si vuole che sia una specie degenerata dall' altra; ma questo non è verisimile per le particolari proprietà ch' essenzialmente lo distinguono. Di qual utile non sarebbe la propagazione e coltivazione di questo maiz primaticcio per tutta la Francia? forsi converrebbe ad un terreno ed in un sito dove non riuscirebbe il tardivo; forsi si otterrebbero con questo mezzo nelle provincie meridionali di esso regno due raccolte (1); e, nelle parti le più settentrionali, questo grano avrebbe lo stesso grado di perfezione come quello che cresce nelle provincie più calde; forsi in fine il maiz sollecito servirebbe ancora agli usi economici ai quali l' altro è meno proprio.

Maiz tardivo. Questo è quello che si coltiva in Francia e nell' altre parti del globo; i suoi fusti sono più o meno alti. Nella Carolina e nella Vir-

(1) Come si ottengono in molti luoghi dell' Italia e particolarmente nel nostro Regno di Napoli. *Nota degli Editori.*

Virginia, dove si assicura che s' inalza sino a diciotto piedi, si chiama *il gran maiz*: la sua maggiore elevazione ne' nostri climi giunge appena alla metà. Si assicura ancora ch' è più fecondo e vigoroso del maiz primaticcio; forsi perchè sta più lungo tempo sotterra; e che questo è riguardo al maiz primaticcio, ciò che il grano d' inverno è riguardo al grano di marzo. Non si mancherà di acquistare i lumi necessarj sopra questo punto interessante, da che le due specie saranno ugualmente coltivate e paragonate fra loro da buoni agricoltori.

III. *Descrizione delle varietà.*

Esistono molte varietà di maiz che bisogna guardarsi di confondere colle specie, giacchè non sono distinte che dal colore esteriore dell' acino; del resto tutte germogliano, crescono e si maturano nella stessa maniera ed esigono la stessa coltivazione. Questa varietà di colore, che non è possibile di scorgere, se non dopo la raccolta, è più frequente secondo gli anni, i terreni e gli aspetti; spesso questa varietà si trova nello stesso campo, sopra la stessa spica e qualche volta ancora in un solo acino. Questa diversità di colori è per altro ereditaria, e forsi un concorso di circostanze la riconduce insensibilmente ad una sola gradazione.

Maiz rosso. A questa varietà si può unire il maiz porporino-violaceo o nero che non differisce che nell' intensità del colore. Questo maiz rosso è meno stimato, ed in qualche luogo si riguarda come la segala di questo grano; perciò poco si semina in Europa, ed è un caso che in un pezzo di più jugeri ve ne nasca qualche spica. Il maiz giallo ed il maiz bianco sono dunque le principali varietà che si coltivano.

Maiz bianco. Nel Bearn passa per lo più produt-

duttivo, e la spica è più grossa come ancora il fusto più alto ; ma questa differenza non dipenderebbe forsi, perchè si semina sopra terreni migliori e bene stabbiati, mentre in questa provincia il maiz giallo si semina in luoghi paludosi che non hanno bisogno di concime? ciò non ostante si preferisce costantemente l' uno all' altro ; e quando gli Americani della nuova Inghilterra non raccolgono altro che il maiz giallo, lo vendono per comprare quello bianco, la cui galetta, secondo essi, han una migliore qualità.

Maiz giallo. Il colore primitivo di questo grano sembra giallo; almeno questa è la varietà che tra noi è più universalmente conosciuta. Si pretende che nelle terre sabbiose frutti più del maiz bianco e che sia più primaticcio ; perciò viene preferito per ricoprire le terre che ne hanno prodotto dell' altro. Si dovrebbe avere una simile attenzione ancora da noi in tutte le terre da seminarsi a maiz. I Bearnesi e gli Americani nelle terre sabbiose non coltivano altro che maiz giallo, non ostante la loro predilezione pel maiz bianco.

IV. *Degli accidenti che prova il maiz.*

Sebbene il maiz cresce e si matura ricoperto di un grosso invoglio che serve per garantirlo dall' azione immediata del sole, della pioggia, del freddo e degli animali distruttori, tuttavia non è vero che sia esente da ogni pericolo. Basta a gettare un' occhiata sopra la struttura di questa pianta per giudicare che l' intemperie delle stagioni influiscono essenzialmente sulla sua raccolta, che nulla v' è di più importante pel coltivatore del maiz, quanto una pioggia dolce o gli adacquamenti che a questa suppliscono accompagnati da un calore temperato.

Se sopraggiungono i calori continui senza essere ac-

accompagnati nel tempo stesso dalla pioggia, la vegetazione del maiz languisce; ed allora si deve il coltivatore guardare di muover troppo la terra, per timore che il piede delle radici non si secchi. Tre settimane o un mese al più di siccità sono capaci di scemare considerabilmente le raccolte, quando i terreni non possono essere adacquati col mezzo de' canali come in qualche luogo dell'Italia; ma questi adacquamenti debbono darsi con prudenza, e servirsene quando si vede che la pianta soffre visibilmente, e che le foglie ancora incominciano ad appassirsi.

Il maiz seminato nelle terre vicine ai torrenti, ed esposti alle alluvioni, nel punto stesso in cui la piantina si sviluppa, corre rischio di essere interamente perduto, perchè l' acqua riscaldata dall' azione del sole, ne secca il midollo o il centro allora molto tenero. Una parte della raccolta ancora si perde colle piogge abbondanti; ma questo accidente è da temersi meno nelle terre secche e leggiere.

Il vento non pregiudica meno al maiz, e il danno che gli fa è altrettanto maggiore, quanto la pianta è più alta, i piedi più vicini, e quanto meno la semenza è stata sotterrata. Nulla v' è di più comune quanto di vedere i campi di maiz rovesciati; qualche volta il coltivatore è costretto di raddrizzarlo colla mano, mettendo la terra attorno al fusto, e comprimendola un poco col piede, affinchè la radice quasi nuda non resti esposta all' ardore del sole che la disecchebbe.

Riguardo al freddo, è certo, qualunque cosa ne sia stata detta, che questo riesce al maiz sensibilissimo e che un istante basta a far svanire le più belle speranze. Se, per disgrazia, la gelata ha colpito le sementi, si debbono rifare di nuovo, e se sorprende il granello sopra la pianta, questo non giugne più a maturarsi; ma un ugual accidente

sarà

sarà sempre molto raro, se si avrà l' attenzione di aspettare per la sua piantagione il fine di Aprile, ma non più tardi.

V. *Delle sue malattìe.*

La sola, ben conosciuta malattìa del maiz, viene designata, ma impropriamente, sotto il nome di *carbone*.

I caratteri, co' quali si riconosce il carbone del maiz, sono un considerabile aumento di volume nella spica, le cui foglie ricoprono un' unione di tumori fungosi, di un bianco rossiccio nell'esteriore, che rendono da principio un umore acquoso, e si convertono, a misura che si diseccano, in una polvere nericcia simile a quella che rinchiude la vescia. Questi tumori carnosi che variano di grandezza e di forma, sono qualche volta della grossezza di un ovo di gallina, ma rare volte più grosso. La polvere o polviscolo che rinchiudono è senza odore e senza gusto; analizzata a fuoco nudo, somministra de' prodotti simili alla carie de' grani, un acido, dell' olio e dell' alcalì volatile. È per altro un' osservazione importante che questa polvere non è di alcun nocumento agli animali, nè contagiosa per le sementi.

Siccome la malattìa del maiz si manifesta per lo più sulle piante vigorose che portano più spiche, così è molto verisimile che dipenda, come l' ha sospettato *Tillet*, da una soprabbondanza di succo che in un suolo favorevole e con un tempo propizio, si porta con affluenza verso certe parti, e cagiona rotture ed effusioni. Il rimedio per questa malattìa consiste a togliere a proposito questi tumori, senza offendere il fusto, a tagliare i pannicoli, prima che si maturino gli antèti: il liquore succoso, non essendo più distolto dal suo corso, circola liberamente, va a riuscire nella

spi-

spica e la nutrisce. Perciò i lavoratori, che non sono mai spaventati di veder regnare questa malattìa ne' loro campi, essendo il segnale dell' abbondanza, non dovrebbero lasciar mai sussistere veruno di questi tumori grossi o piccoli, perchè i fusti attaccati dal carbone non portino in seguito che spiche mediocri.

VI. *Degli animali che l' attaccano.*

Solamente allorchè si sviluppa, il maiz diventa qualche volta la preda di un insetto particolare, della classe de' scarafaggi, che nel Bearn si chiama *laire*. Questo insetto si attacca alle radici, e non le lascia finchè non le abbia interamente rosicate: durante questa operazione la pianta illanguidisce e muore. Il solo mezzo di preservarla e di lavorar subito la terra, è di tagliare la strada a questo animale. Il suolo umido vi è ordinariamente esposto più d' ogni altro.

Gli animali che si scagliano contro le sementi, non risparmiano maggiormente quelle del maiz, ed i campi che ne sono ricoperti, si trovano ugualmente scavati dalle talpe. Per garantirsene si debbono ponere in opera i mezzi proposti nel trattato del frumento all' articolo delle sementi.

VII. *Del terreno e della sua preparazione.*

Tutte le terre, purchè abbiano un poco di fondo e sieno ben lavorate, convengono in generale alla coltivazione del maiz (1). Questo frumento frutta più in

(1) Nella *Descrizione geografica e politica delle Sicilie Tom. III. car.* 205. si dimostra che il maiz chiamato ancora *frumentone*, la coltivazione del quale è grande in tutte le provincie, a riserva di quelle della Puglia che sono secche nell' esta-

in un suolo leggiero e sabbioso che in una terra forte e cretosa; tuttavìa ancora in quest'ultimo vi cresce molto bene. I prati situati nelle sponde de' torrenti o de' fiumi, le terre basse, allagate nell'inverno, e nelle quali il frumento non può riuscirvi, sono ugualmente proprj a questa pianta; finalmente, per arido che sia il suolo del Bearn, produce sempre, col favore di qualche stabbiatura, abbondanti messi, sopra tutto se sopraggiungono a tempo le piogge dolci accompagnate da calore.

Per preparare la terra a ricevere la semente che vi si dee gettare, bisogna disporla almeno con due lavori; il primo immediatamente dopo la raccolta o durante l'inverno, secondo l'uso del paese; ed il secondo nel principio di aprile, dopo del quale si erpica e si stabbia il terreno. Vi sono de' luoghi dove questo è così facile, che un sol lavoro fatto nell'atto che si dee seminare, è sufficiente; finchè in altri come nel Rossiglione ch'è una parte fredda e montuosa; qualche volta se ne debbono fare sino a quattro.

Tutte le terre non esigono lo stesso metodo di coltura e le diverse pratiche locali sono a questo riguardo fondate più che non si crede sull'esperienza e sulla osservazione. Ora il maiz si semina per più anni consecutivi nello stesso campo, ora si alterna col grano; finalmente vi sono de' paesi ne' quali le terre ordinarie s'interzano, un anno seminandole a maiz, un anno a grano; e nel terzo si fanno restare a maggesi o inculte.

VIII.

---

l'estate, ha isterilite sopra tutto le terre della Campania. Per prevenire questo inconveniente, l'agricoltore oltre la scelta di un terreno grasso ed umido, oltre al lavoro che dee dare al suolo, avrà l'avvertenza di stabbiarlo bene, e quando si accorge che questo incomincia ad isterilirsi dovrà piantarci de' prati artificiali, e seminarci delle fave, lupini &c. che sotterrerà, lavorando il terreno, dopo che avranno sfiorito. *Nota degli Editori.*

VIII. *Della scelta delle sementi e sua preparazione.*

Per quanto si può, si dee scegliere il maiz dell' ultima raccolta, e lasciare il grano attaccato alla spica, sino al momento che si propone di seminarlo, perchè il germe, restando quasi scoperto, non abbia il tempo di provare un grado di siccità pregiudizievole al suo sviluppo. Si deve ancora evitare di prendere gli acini che si trovano nella estremità della spica o del grappolo, e preferire sempre quelli che occupano il mezzo, perchè il maiz ordinariamente in questo sito è più bello e meglio nutrito.

Quando non si dovesse lasciar macerare il maiz nell' acqua più di dodici ore prima di seminarlo, pure questa precauzione semplice avrebbe sempre il suo utile, non dovrebbe servire ad altro che a manifestare gli acini leggieri che vengono sopr' acqua, per separarli colla scumarola, e non confidare alla terra una semenza inutile per la raccolta, e che potrebbe servire ancora di nutrimento alle galline ed ai polli; ma facendo infondere il maiz che dee servire per seminare, nelle decozioni delle piante acri, nella salamoja, nella fogna del letame, nelle liscivie di ceneri ravvivate dalla calce, questo sarà un mezzo di riammorbidirlo; di applicare alla sua superficie una specie di concime, e di garantirlo dagli animali. Questa preparazione in vece di nuocere, si dovrebbe sempre porre in uso da per tutto, ed uguaglierebbe certamente tutte queste ricette maravigliose di polvere o di liquori chiamati prolifici de' quali abbiamo già fatto conoscere il valore.

IX. *Del tempo e della maniera di seminare.*

Si dee sempre aspettare, per incominciare la se-

semenza del maiz, che la terra abbia acquistato un certo grado di calore, che sia atto a porre in guardia dal freddo una pianta che n'è più che mai suscettibile. Essa dee farsi dentro il mese di aprile o al più tardi nel principio di maggio, affinchè questa pianta da una parte non germogli se non quando il pericolo delle gelate è passato, e che dall'altra i freddi di autunno non la sorprendano prima della maturità.

Quando la terra è disposta a ricevere il maiz, si semina l'acino a solchi, l'uno dopo l'altro a due piedi e mezzo di distanza da tutti i versi, e si ricuopre a proporzione col mezzo di una seconda aratura. Coloro che non hanno aratro lo piantano a cordella in distanza di un piede e mezzo, facendo col pivolo un buco nel quale si mette un acino che si ricuopre con due o tre dita di terra, per garantirlo dalla voracità degli animali distruttori.

Osservazioni sopra le sementi.

Il maiz non è coltivato dapertutto nella stessa maniera; in certi luoghi questo grano si semina coll'aratro come il grano ordinario, ed in altri si pianta: quest'ultimo metodo merita senza contraddizione la preferenza, perchè allora la distanza fra ciascuna pianta è meglio osservata, nè si distribuisce maggior semenza di quella ch'è necessaria, e tutti gli acini si trovano ugualmente ricoperti e sotterrati in una convenevole profondità.

Si dirà che seminandosi il maiz a caso, come si fa in Borgogna, le sementi sono più spedite, e si ha in oltre l'espediente di dare alle piante di maiz la regolarità e lo spazio necessario; perchè quando si sarchia, si usa la diligenza di strappare quelle piante che sono troppo vicine, per rimpiazzarle ne' luoghi dove sono più rare; ma è provato coll'esperienza, che le piante strappate e ripiantate

tate non vegetano collo stesso vigore, nè colla stessa uniformità.

Dunque il metodo di seminare il maiz, dev'essere in due soli casi posto in pratica: cioè, quando si ha disegno di farlo servire per foraggio, perchè viene tagliato di mano in mano che si alza per darlo al bestiame, in un tempo che l'altr' erba incomincia a diventar rara; e quando l'agricoltore vuole profittare di una terra che ha già prodotto il lino, le rape, o il trifoglio; e allora è necessasio di servirsi de' mezzi i più spediti, seminare il granello macerato antecedentemente nell'acqua, perchè sebbene il calore si prolunga sino al principio di ottobre, esso non è meno buono. Questa specie in Borgogna si chiama *grano di Turchìa di guaimè o ripullulato*; ma fuori di questi due casi il maiz dev' essere piantato come i fagiuoli colla distanza di diciotto in venti pollici; chi fa diversamente resta ingannato dalla sua avidità.

X. *De' lavori di coltura*,

Nulla contribuisce più a fortificare i fusti del maiz ed a far loro produrre spiche abbondanti, quanto i lavori fatti a proposito e ripetuti almeno tre volte dopo la piantagione sino alla raccolta: chiunque li trascura o li risparmia, senza dubbio ignora il fruttato che ne può ritirare, o pel foraggio in erba, del quale tutte le bestie cornute sono golosissime, o per la quantità del genere che se ne raccoglie. I principali effetti di questa coltivazione sono.

1°. Di rendere la terra più facile e più propria ad assorbire i principj sparsi nell'atmosfera.

2°. Di purgarla dall'erbe cattive che tolgono alla pianta la sua sussistenza, ed impediscono alle sue radici di respirare, e di stendersi.

3°. Di ricalzare il fusto per conservargli la fre-

schezza e fortificarlo contro le scosse de' temporali.

Primo lavoro di coltura. Questo si dee fare quando il maiz è nato ed ha acquistato circa tre pollici di altezza; si lavora la terra e si riavvicina un poco al piede della pianta; gli uomini e le donne prendono i torconi o sarchielli per togliere l' erbe cattive guardandosi di avvicinar troppo lo strumento alla pianta, lasciando sussistere la più bella, così che questa abbia sempre lo spazio ch' è stato raccomandato.

Secondo lavoro di coltura. Questo ancora è simile al precedente; per eseguirlo, si aspetta che il maiz sia alto un piede circa: in tutti quei paesi ne' quali l' opera non viene ad esser cara, si serve per questi lavori di coltura di una marra o di una vanga incurvata; si continua a strappare l' erbe cattive e si staccano i germogli che partono dalle radici, i quali, se si lasciassero sussistere, produrrebbero spiche deboli ed immature; in questa maniera si accresce strappandoli l' abbondanza del grano e del foraggio pel bestiame.

Terzo lavoro di coltura. Da che l' acino incomincia a formarsi nella spica, l' agricoltore deve affrettarsi a fare questo lavoro, precisamente perchè quest' è l' epoca in cui la pianta ne ha il maggior bisogno: deve ancora far pulire bene il campo dall' erbe cattive cresciute dopo l'ultimo lavoro, e rincalzare bene il fusto. Dopo un tal lavoro il maiz acquista la forza sufficiente per non temere alcuna cosa contraria, ed a quest'epoca si possono piantare fra gli spazj voti, fra una pianta e l' altra, diversi vegetabili, come fagiuoli, fave, zucche, che potendo crescere alla sua ombra senza nuocere alla raccolta del maiz, presentano i vantaggi di una doppia messe.

XI. *Del tempo e della maniera di fare la raccolta.*

Qualche tempo avanti la raccolta del maiz, si dee pensare a togliere la porzione del fusto che sta alle sue estremità ed al dissotto della spica, guardandosi di affrettarsi troppo a toglierla. Oltre l' utilità delle foglie, comune a tutte le piante che vegetano, quelle del maiz ne hanno una particolare che rende la loro conservazione preziosa sino all' epoca della maturità del suo grano; queste formano una specie d' imbuto, presentando una larga superficie all' atmosfera, e raccogliendo durante la notte una provisione di rugiada così abbondante, che nella mattina, se al levar del sole si entra in un campo di maiz, il cui suolo sia di una terra leggiera, si vede il piede di ciascuna pianta umido come fosse stato adacquato.

Taglio de' fusti. Questa operazione non dee farsi prima che i filamenti sieno usciti dalle guaine della spica, ch' è quando incominciano a seccarsi ed annerirsi. Togliendo i pannicoli prima del tempo, si nuocerebbe direttamente alla fruttificazione della pianta, poichè questi contengono i fiori maschi destinati a fecondare i fiori femmine; ma è sempre essenziale che la raccolta del fusto preceda quella del grano, perchè avendo, come l' altre parti de' vegetabili, il suo punto di maturità, diventerebbe spugnoso, duro e insipido se continuasse a restare attaccato alla pianta; in vece che tagliandolo quando ancora è mucoso e flessibile, conserva, essendo seccato in fasci al sole, legati colle foglie sopra il corpo della pianta, una maggiore quantità di principj nutritivi e per conseguenza dà un miglior foraggio. Purchè dunque non si debba lasciare il fusto sopra la pianta per sostenere i vegetabili che crescono nello stesso tempo che il

maiz, si dee far sempre questa separazione prima della messe.

Della sua maturezza. Questa si conosce dal colore e dallo staccamento delle foglie o invogli della spica; allora l'acino è duro, la sua superficie è lucente, e le sue foglie giallicce; in somma il tempo di fare la messe è indicato. Il maiz seminato nelle provincie meridionali della Francia nel mese di maggio, è maturo dentro settembre, ed un poco più tardi nelle contrade meno calde.

Della sua messe. Quando il momento di raccogliere il maiz è arrivato, purchè domini un tempo secco, gli agricoltori mandano le loro genti ne' campi a strappare le spiche, nelle quali lasciano una parte dell'invoglio, formandone di spazio in spazio de' piccoli mucchi, onde il grano non sia esposto a riscaldarsi ed a fermentare; in seguito lo trasportano nell'aja o capanna dentro le vetture ordinariamente guarnite di tele: e là si termina di disporre il maiz per metterlo poi nel granajo, e prolungare la durata della sua conservazione.

XII. *Maiz di guaimè o ripullulato.*

Dentro il mese di giugno, quando le terre hanno già prodotto e sono stati raccolti il lino o le rape, si dà ad esse un colpo di aratro, e vi si semina subito il maiz che si ha l'avvertenza di lasciar macerare nell'acqua per lo spazio di ventiquattr'ore, per affrettare la sua vegetazione; si potrebbe ancora, se la stagione fosse asciutta, seminarlo tutto germogliato: è vero che giugne più tardi a maturarsi, ma spesso non è meno buono, sopra tutto quando il paese è un poco meridionale, e che i calori si prolungano sino al principio di ottobre; questa specie è nota in Borgogna sotto il nome *di grano di Turchia di guaimè* o ripullulato.

XIII. *Maiz foraggio.*

In ogni luogo, dove il maiz forma il principale alimento degli uomini e degli animali, qualche porzione di terreno resta unicamente destinata per ritraerne un foraggio in erba. Nei paesi che sono poco ricchi di pascoli, quando sono mancati gli alimenti di questo genere, si semina il maiz immediatamente dopo la raccolta ne' campi che hanno già dato segala o orzo; finalmente, quando il maiz è stato seminato nel mese di aprile, sempre col disegno di raccoglierlo in foraggio, si possono fare nello stesso sito sino tre mietiture, supposto sempre una temperatura di clima caldo, molto uniforme e sufficientemente umido; nè tampoco si dee dubitare che questo foraggio, raccolto tre volte nello stesso campo, possa pregiudicare alle raccolte future, perchè ogni pianta, la cui vegetazione è così rapida, che si cerca di tagliarla prima della sua fioritura, non smagrisce mai i fondi dov'è stata seminata, anzi vi lascia molte radici tenere ed umide che facilmente si putrefanno, e rendono alla terra l'equivalente di ciò che ne hanno ricevuto.

Dopo aver dato alla terra un colpo di aratro, più profondo che sia possibile, si seminerà il maiz senza regola, avvertendo il seminatore a riempir bene la mano ed abbreviare il suo passo; senza queste cautele, l'acino stante la sua grossezza si troverebbe troppo raro, perciò verrà sotterrato più esattamente che si potrà coll' aratro e coll' erpice passati due volte in ogni verso. Vi vogliono otto o nove staja di Parigi per un jugero, il che a un di presso forma due terzi di più della semenza necessaria per la raccolta in grano. Una volta che sia stato seminato e ricoperto, si abbandona il seme alla disposizione della natura, senza fare gli altri lavori che sono indispensabili pel

maiz che dee fruttare a grano. Più le piante sono vicine, tanto più si alzano prontamente e soprabbondano d'erba, perchè reciprocamente si adombrano e conservano la loro umidità: poco importa la spica, subito che non si lavora per averla.

Se le circostanze sono favorevoli, si può incominciare a godere del suo foraggio sei settimane o due mesi dopo ch'è stato seminato. La pianta incomincia a tagliarsi nell'atto in cui il fiore incomincia ad uscire fuori del guscio; allora è ripieno di un succo dolce, gradevole e saporoso; più tardi le foglie s'appassiscono, e lo stelo diviene duro, spugnoso ed insipido.

Il foraggio del maiz si taglia ogni giorno per darlo verde al bestiame; ma quando arriva il mese di ottobre, non si deve attendere il bisogno per determinare il taglio, per timore che i primi freddi non alterino la sua qualità; in oltre si dee lasciare il tempo per disporre le sementi d'inverno, e profittare di un avanzo di buon tempo, per far seccare questo foraggio a somiglianza degli altri, stendendolo e rivolgendolo.

Del maiz considerato relativamente alla conservazione ed al nutrimento che somministra agli uomini e agli animali.

I. *Analisi del maiz.*

Questo grano contiene indipendentemente dalla corteccia e dal germe, tre sostanze ben distinte fra loro: cioè, una materia mucosa, che si avvicina alla gomma, allo zucchero ed all'umido; ma quest'ultima sostanza vi è troppo poco abbondante per poter in questo caso rimpiazzare il frumento e l'orzo, le due sole sorti di grano consecrate a quest'oggetto; lo zucchero neppure v'è in una quantità sufficiente. Si dee dunque rinunziare all'impie-

piego di ciascuno de' principj separati dal maiz: essi sono destinati ad essere legati insieme per servire ad usi più essenziali ed economici.

Dall' analisi applicata ugualmente ai fusti freschi di questa pianta, colti ed esaminati in tutti i tempi dal momento in cui incominciano a prendere la loro consistenza, sino a quello in cui diventati duri e legnosi, conservano appena il sapore zuccheroso che possiedono in un grado così eminente avanti la loro fioritura, ne sono risultati de' succhi torbidi e dolciastri che, concentrati col fuoco, presentano molti liquori densi e molti estratti, che non potranno mai paragonarsi come si è detto, ai sciroppi, al mele ed alle confetture, quando ancora si supponesse che la pianta in America fosse più succulenta che fra di noi. E sarebbe in oltre una stravaganza il voler sacrificare con grandi spese il maiz per ottenere de' risultati difettosi, ed un utile meno generale. Conserviamo dunque all' uomo il suo nutrimento, alle bestie cornute il loro foraggio, ai cavalli la loro porzione, ai polli il loro pasto, per li quali sono a noi stati concessi il maiz, ed i suoi steli.

II. *Spogliamento delle vesti del maiz.*

Le spiche del maiz, trasportate nell' aja, sono ancora guarnite delle loro vesti o delle loro foglie; si lascia alle più belle ed alle più mature una parte del loro invoglio, per riunirne molte insieme e sospenderle al solajo, l' altre ne sono del tutto spogliate ed ammucchiate nel granajo: le spiche che non hanno acquistato tutta la loro maturità sono poste a parte, e servono giornalmente di nutrimento al bestiame; in quanto ai fusti restati ne' campi dopo la raccolta, si tolgono subito colle radici, quando si ha disegno di seminarvi il frumento; si spargono sulle strade pubbliche per tri-

tarle e infradiciarle, o vero si sotterrano nello stesso campo; ma questi fusti sono troppo legnosi per servire di strame e diventare prontamente le materie di un concime; è meglio di bruciarli, perchè oltre il calore che se ne ottiene, producono molte ceneri, e queste ceneri una quantità rimarchevole di sali alcalini, de' quali i fabbricatori di sale profitterebbero molto.

III. *Della conservazione del maiz in spica.*

L' aria e il fuoco sono gli agenti della conservazione e distruzione de' corpi: co' loro effetti ben diretti si giugne a dare più perfezione al maiz, o a prolungarne la durata. Il primo di questi effetti, il più naturale e il meno dispendioso, è sempre in potere dell' uomo; ma di raro se ne raccolgono tutti i vantaggi.

Maiz sospeso nel solajo. S' intrecciano le spiche colle foglie lasciate a questo effetto, se ne formano de' mazzi di otto o dieci spiche, e si sospendono orizzontalmente colle pertiche che traversano la lunghezza de' granai e di tutti gli altri luoghi interiori ed esteriori della fabbrica. Con questo mezzo si conserva il maiz, senza alcuna spesa, per più anni con tutta la sua bontà e fecondità; non v' è che temere per parte del calore, dell' umidità e degl' insetti; ciascuna spica, trovandosi quasi isolata, risuda e si secca insensibilmente. I coltivatori di maiz usano questo metodo che può paragonarsi a quello di conservare il grano dentro le manne. Non potendosi porre in uso con tutta la provvisione, per mancanza di sito, si eseguisce col maiz destinato per le sementi.

Maiz sparso ne' granaj. Spogliate che sono le spiche delle loro vesti, si stendono sopra il pavimento d' un granajo ben arioso, a un piede o due di altezza, perchè possano facilmente esalar l'umi-

dità

dità e risudare. Si muovono di tempo in tempo per favorire questo doppio effetto. In alcuni siti, prima di portare le spiche al granajo, si profitta de' raggi del sole, per esporvele. Questa preventiva diseccazione rende la conservazione del maiz più sicura e più facile: spesso ancora non è necessario di aspettare che sieno restate in magazzino per sgranarle; ma quest' operazione non può aver luogo se non molto tempo dopo la raccolta: vi sono de' paesi ne' quali si passano al forno.

IV. *Modo usato in Borgogna per seccare il maiz al forno.*

Per far seccare al forno il maiz che in Borgogna si chiama il *turquie*, si pongono le spiche da infornarsi ne' crivelli, indi si riscalda il forno un poco più che per la coltura del pane. Quando è riscaldato si scopa, e vi si gettano le spiche, che si muovono con un forcone di ferro incurvato; e poi si chiude subito il forno. Un' ora dopo si apre e col mezzo della pala di ferro, si usa l'attenzione di rimuovere il fondo del forno, di sollevare le spiche e di rovesciare quelle che sono poste sul focolare o pavimento. Dopo quest' operazione si distende una linea di bragia accesa nella bocca del forno, che si richiude più esattamente che si può, perchè non scappi il calore. Si rimuovono le spiche una seconda volta, e dentro ventiquattr' ore al più si compie la diseccazione del maiz.

Quando si dovranno ritirare le spiche dal forno, si dopera uno strumento di ferro della grossezza di due linee e si mettono in un paniere quadrato; e per non farle ammollire, si sgranano subito. Si riscalda di nuovo il forno per seccarvi altre spiche come sopra. In un forno di una capacità ordinaria, si seccano a un di presso quattro mi-

sure

sure circa di maiz; cioè le spiche infornate, dopo la loro diseccazione, rendono quattro misure in acini; ma quando i forni hanno una maggiore estensione come i forni feudali, vi si seccano sino a trenta e quaranta misure di maiz.

Con questa operazione si toglie all' acino l'acqua soprabbondante, e gli si combina più intimamente quella che gli è essenziale; dimodochè è meno soggetto ad essere attaccato dagl' insetti, più suscettibile ad essere sgranato, ad essere macinato e a conservarsi senza alterazione. Ma tutti questi vantaggi non possono aver luogo, senza recare nella costituzione del grano un disordine del quale il germe se ne risente il primo. Non si dee dunque passar mai al forno il maiz destinato per la semenza e di raro quello ch' entra nella madia o che si dà al pollame; perchè fuori di questo inconveniente, sarebbe lo stesso che perdere inutilmente opere e legna. La diseccazione non è dunque utile ad altro che a dare una perfezione maggiore alla pappa o alla polenta; essendo una verità dimostrata che la miglior pappa è la meno propria alla panificazione.

V. *Modo di sgranare il maiz.*

Prima di sgranare il maiz si debbono permettere alcune precauzioni. Ne' paesi caldi si potrebbe fare questa operazione nell' autunno, se dopo la raccolta si esponessero le spiche al sole; ma si eseguirebbe difficilmente nelle provincie settentrionali, quando non si volesse adoperare il calore del forno; perchè nel primo caso l' umidità è meno abbondante, e non è tanto inerente agli acini. Le diverse maniere di sgranare il maiz sono relative ai paesi e alla quantità che se ne raccoglie. La più spedita consiste a servirsi di una carretta sostenuta da quattro piccoli piedi, e forata nel suo interno

con buchi per li quali gli acini ſtaccati dal loro alveolo poſſano paſſare, mettendoſi in eſſa una certa quantità di spiche. Due uomini situati all' eſtremità, battono sopra con due baſtoni, e si ripassano le spiche colla mano per separarne i grani che vi fossero reſtati. Queſto metodo più particolarmente usato nel Navarrese è simile a un di preſſo a quello di battere col flagello; e così si sgrana nella maggior parte delle provincie meridionali; ma vi è motivo di credere che questo metodo non ſia applicabile che col maiz estremamente secco; perchè nelle circoſtanze nelle quali lo sarebbe meno, lo sforzo dello strumento duro deve essere preferito.

La spica dopo sgranata, si porta, spogliata dell' acino, in un luogo coperto dove termina di seccarsi. Essa spica porta diversi nomi e il suo uso principale è di favorire nelle campagne, l' ignizione del legno verde, e ancora per rimpiazzare il carbone; la medeſima prende fuoco facilmente, e spande una fiamma chiara e gradevole. Può dunque servire a riscaldare il forno ed a molti altri usi eziandìo utili.

VI. *Conservazione del maiz in acini.*

Senza aspettare che l' assoluta necessità forzi a sgranare il maiz, crediamo che non vi sarebbe alcun inconveniente di fare questa operazione appena che può praticarsi, perchè oltre di favorire la situazione per collocarlo, procura ancora la facilità a tutte le parti dell' acino per diseccarsi. Subito che il maiz è sgranato e vagliato, si porta nel granajo, dove reſta sino al momento d' inviarlo al mercato per venderlo, o di mandarlo al molino per macinarlo; ma per diseccato che sia, si dee di tempo in tempo muover con una pala e farlo successivamente passare da un luogo all' altro, rinfre-

frescandolo coll' aria nuova . Ma gl' inimici dal quali si dee preservare il maiz , sono gl' insetti tanto formidabili per la loro piccolezza , per la loro voracità e per la loro moltiplicazione ; il mezzo più efficace per giugnervi , è di ritenere il grano rinchiuso in sacchi isolati , e situarli nel luogo della casa più esposto al nord ed il più asciutto ; perchè là dove non vi è calore nè umidità , non vi è da temere insetti nè fermentazione .

VII. *Farina di Maiz.*

Il maiz dev' essere perfettamente secco , per poterlo convertire in farina, perchè diversamente incaglierebbe sotto le macine , e ingrasserebbe i staci : è ben fatto ancora di macinarlo a parte , quando si volesse dopo mischiare con altri grani . Ma siccome il maiz non può essere macinato in una sola volta , senza che la crusca e la farina non sieno ridotte allo stesso grado di tenuità e confuse insieme , così sarebbe da desiderarsi che si adottasse , per macinalo , la pratica della macinatura economica , che le macine fossero razzate , e che gli staci avessero maggiore finezza . Il maiz ben tritato rende ordinariamente i tre quarti del suo peso in farina , ed il resto in crusca ; il calo non eccede quello degli altri grani .

La farina del maiz giallo conserva tanto meno questo colore quanto più si trova divisa dalle macine : quella del maiz bianco non ha quella bella vista che ha la farina del frumento : l' acino deve essere soltanto stiacciato quando si dee destinare per le minestre ; al contrario più assottigliato quando si deve adoperare per farne delle pappe ; finalmente questa farina dev' essere più fina che sia possibile , quando si tratta di fabbricarci il pane : ma esaminata in tutti gli stati , non contiene la materia glu-

glutinosa che si trova nel frumento e nella spelda o faricello.

Della sua conservazione. Gli abitanti delle campagne, sulla opinione che questa farina non si può conservare per lungo tempo, inviano il loro maiz al molino due volte al mese, per timore che non prenda un gusto di riscaldato; ma la conserverebbero ancora nella stagione più calda, se sapessero meglio staccarla nell' uscir dal molino. Il migliore metodo per altro è dopo di averla stacciata, di chiuderla ne' sacchi, allontanandoli dal muro, ed isolandoli in modo che non tocchino in verun lato, lasciandoli discosti l' uno dall' altro tanto che possa l' aria circolarvi liberamente. Riportandoci pel rimanente a tutto ciò che abbiamo detto allorchè abbiamo trattato delle farine nel Tom. IV. delle Piante.

VIII. *Maiz relativamente alla bevanda.*

Poichè il maiz contiene de' principj analoghi a quelli degli altri grani, può ancor esso esser sottoposto alle stesse operazioni, ed ottenerne varie bevande destinate a diversi usi. Esso grano rimpiazza con vantaggio l' acqua d' orzo, di gramigna e di riso, purchè non si trascuri di far precedere il decotto alla triturazione, per togliere immediatamente la materia estrattiva della corteccia, e rigettarla come meno dolce dell' interna; ma una delle bevande più principali che si possono preparare col maiz, è la birra. Il Marchese di *Turgot* ne ha fatta in Cayenne, servendosi dell' assenzio in vece del lupolo, e il *Longchamp*, celebre fabbricatore di birra a Parigi, ha con ugual successo provato tutte le maniere colle quali si fabbricano le birre nelle birriere a maiz, e ne ha ottenuto una birra leggiera ed eccellente.

IX. *Maiz relativo al nutrimento per gli Uomini.*

Questo è in istato di rimpiazzare quasi tutte le preparazioni alimentarie che si ottengono co' farinacei ordinarj; ne ha ancora di quelli che potrebbero diventare in seguito un nuovo ramo di commercio, ed un risparmio sopra i grani destinati a formare l'alimento principale de' cittadini; ma il maiz particolarmente sotto la forma di pappa serve di nutrimento, e porta differenti nomi; si chiama *polenta* nei paesi caldi di Europa; *migliaccio* (*milliasse*) nelle provincie meridionali della Francia; e *gaudes* nella Franca-Contèa ed in Borgogna; ma è sempre la farina di questo grano più o meno divisa e purgata di crusca, sciolta e cotta nell'acqua o nel latte, e preparata con diversi condimenti. Questa forma è la più semplice, la più naturale e la più convenevole al maiz; questa pappa dovrebbe asser sempre preparata con questo grano, per non sentire le lagnanze contro l'uso de' farinacei. Il maiz ancora s'impiega sotto la forma di biscotto, di focaccia e di pane.

X. *Maiz relativamente al nutrimento degli animeli.*

I buoni effetti del maiz non si manifestano meno in favore degli animali. La maggior parte hanno per questo nutrimento una predilezione decisa. Si dà ad essi in foraggio, in spica, in acini, in farina, in crusca: i cavalli, i buoi, le pecore, i porci, il pollame, tutti gli animali lo preferiscono agli altri grani; basta variare la quantità e la forma, per mantenere gli uni alla fatica, e per ingrassare gli altri. Entriamo dunque in qualcheduna di quelle particolarità.

XI. *Maiz in guisa di avena.*

Nel numero de' grani che ricoprono la superficie del globo, ve n'è uno che si dovrebbe prescrivere o almeno reſtringerne il consumo, cioè l'avena, la coltivazione della quale assorbisce molti buoni terreni, e spesso non compensa le spese del lavoro. L'uso di queſto grano è ſtato rimpiazzato con successo in qualche paese dell' Europa coll' orzo ch' è una pianta di una vegetazione più facile e di una raccolta più certa. In tutti i luoghi dove il maiz è coltivato in abbondanza, si dovrebbero nutrire i cavalli col foraggio di queſta pianta. Alcuni autori aſſicurano che per assuefarveli ſi deve ſtiacciare il maiz e mischiarlo ad eſſi coll' avena, ed usare la diligenza di farli bere come quando ſi dà loro il frumento. Finalmente una messe passabile di maiz, è migliore che la più bella di avena, e si osserva che ha più soſtanza dell' orzo.

XII. *Uso del maiz-foraggio.*

Fra le piante, delle quali le praterie naturali o artificiali sono compoſte, non ve n' è altra che rinchiuda tanti principj alimentarj, e che più piacciano agli animali di ogni specie, quanto il maiz in erba; queſto è il cibo il più sano, il più guſtoso ed il più soſtanziale che si possa loro presentare; eſſi lo preferiscono ad ogni altro, e queſto foraggio, seccato con attenzione, è l' espediente il più prezioso pel bestiame nell' inverno, diaſi a queſto solo o mischiato; ma in tal caso si dovrebbe desiderare di poterlo tritare colla facilità necessaria come si fa colla paglia deſtinata al nutrimento degli animali; eſſi se ne troverebbero meglio, e si risparmierebbe ancora nella quantità.

Il maiz seminato per raccoglierlo in grano, offre ancora nelle differenti epoche della ſtagione

più

più espedienti per la sussistenza del bestiame, e de' quali non si sa profittare da per tutto ne' bisogni dell'inverno: questi sono i fusti tolti da' luoghi, dove la pianta troppo vicina pregiudicherebbe al suo sviluppo; i germogli che si debbono strappare, lo stelo tagliato sotto al nodo della spica qualche tempo prima della raccolta; le foglie che restano sopra la pianta e quelle che involgono la spica. Tutte queste parti essendo recise a proposito, seccate al sole e serbate, possono somministrare un eccellente foraggio, senza nuocere alla grossezza e all' abbondanza delle spiche: in somma si capisce quanto sia vantaggiosa per li coltivatori una pianta che dà tante abbondanti raccolte, poichè li metterà a portata di accrescere il bestiame, di avere maggior numero di animali destinati al lavoro, a dare una maggior quantità di latte o ad essere ingrassati, e ne otterranno ancora una maggior quantità di letame.

XIII. *Maiz pel bestiame.*

Nell' America settentrionale non si danno que' popoli la pena di sgranare il maiz pel bestiame, ma gli gettano le spiche intere; si dee però convenire che, per essere questo metodo vantaggioso, fa d' uopo che il maiz sia nuovo, allora la totalità del grappolo serve di nutrimento, giacchè s'è troppo dura, non ha più sapore. I famosi porci del nostro regno di Napoli sono ingrassati con questo mezzo e l' autore della *Scuola del Giardino-Ortivo* assicura di averne veduti di quelli che pesano sino a cinquecento libbre, e che per farli giugnere a questo volume enorme, basta di rinchiuderli per lo spazio di due mesi in una loggia, dove abbia un truogolo ripieno di questo grano. Si è notato nella Borgogna che quando i porci erano un poco grassi, e che incominciavano a nauseare il cibo, si da-

dava ad essi ogni quindici giorni il maiz intero, non seccato e bollito nell' acqua.

XIV. *Maiz per ingrassare il pollame.*

Ogni sorte di polli profittano a vista d'occhio, essendo nutriti col maiz crudo, o cotto in farina, o in polpette; i medesimi s' ingrassano molto, e la loro carne acquista un gusto fino e delicato: perciò i più stimati vengono dai luoghi dove questo grano si coltiva e si raccoglie in abbondanza. I capponi di Bresse in Francia, le cosce dell' oche, i fegati dell' anitre, tanto rinomati in tutta l' Europa, debbono in parte i loro vantaggi al maiz.

DELL' ORZO.

T*Ournefort* situa questa pianta nella terza sezione della decima quinta classe dell' erbe a stami e proprie a fare del pane, e lo chiama *hordeum*. *Linneo* gli conserva lo stesso nome, e la situa nella triandria digynia.

I. *Delle specie d' orzo coltivato.*

Gli autori a torto le distinguono in orzi di estate e in orzi d' inverno, cioè in specie che si seminano nell' ingresso di quest' epoche. Il momento delle semenze dipende dal clima che si abita. Vi è certamente una grandissima differenza fra il suolo e la temperatura dell' atmosfera de' monti alti, e quella del paese piano delle provincie che circondano il mediterraneo. Da questa differenza ne dee necessariamente risultare una per l' epoca

delle semenze . Quì si dee temere la ficcità della primavera e dell' estate , là le nevi dell' autunno e dell' inverno ; non può dunque esistere alcuna regola generale in agricoltura, ed il coltivatore , dopo l' esperienza , deve esaminare il punto di demarcazione dove si trova fra i due estremi e regolare la sua coltura in conseguenza. Per esempio, si prendono le biade *trimestri* così chiamate, perchè non restano più di tre mesi in terra , e ancora *marzatelle* o biade di *marzo* , epoca nella quale si seminano . Queste biade si maturano quasi nello stesso tempo che si maturano le biade *invernali* o seminate avanti l' inverno ; ma il loro prodotto è ben inferiore a quello delle biade che hanno passato l' inverno in terra , e ancora ben minore , se la siccità regna in tutta la primavera e nell'estate. Con più forte ragione ne' climi naturalmente caldi e secchi, il coltivatore è costretto a seminare prima dell' inverno ogni specie di biade farinacee , se vuole una raccolta assicurata . Nelle montagne alte al contrario periranno sepolte sotto la neve ; è dunque obbligato ad aspettare che la neve sia sciolta , e che il gran calore non vi precipiti la vegetazione .

Linneo conta otto specie di orzo : quì ci contenteremo di parlare solamente di quelle che si coltivano .

I. *Orzo comune* , o *orzo quadrato* , o *grosso* , o *marzajuolo* , chiamato *hordeum polystichum vernum*, *hordeum vulgare* . Lin.

Fiore ; a pedali o a stami : composto di tre stami e di un calice o sia involglio ; diviso in sei fogliette lineari , acute, dritte che contengono tre fiori ; sotto l' involglio si trova una specie di corolla composta di due battenti , l' interno della quale è in forma di lancia e piano ; l' esterno rigonfiato , angoloso , ovale , acuto , più lungo dell' involglio , terminando in una lunga barba armata

di

di punte rivoltate verso l' estremità, che la rendono dura al tocco, quando si passano i diti da alto in basso,

Frutto. Semenza bislunga, gonfiata, angolosa, acuta nelle due sue estremità, solcata nella sua lunghezza, rinchiusa nella sua pula che le resta interamente attaccata,

Foglie, lunghe, strette che abbracciano lo stelo colla loro base e con un risalto mezzo-circolare.

Radice, minuta e lungamente fibrosa.

Forma. Lo stelo varia nella sua altezza, secondo il clima, la stagione, il suolo e l'epoca nella quale è stato questo genere di biada seminato; ordinariamente è meno alto del frumento e più succoso. I fiori nascono nella cima, disposti in lunghe spiche dritte, gonfie nella loro base, guarnite e sormontate da lunghe barbe.

Luogo. S' ignora qual sia il suo natio paese. Questa specie di orzo ha prodotto una varietà che *Linneo* chiama *hordeum cæleste*; *orzo celeste* il cui invoglio non resta attacato alle semenze.

II. L'*orzo a due ordini* chiamato in Francia *picciol' orzo baillarge*, o *pamello*, o *paumoulle* . . . . *Hordeum distichon, quod spica duos habet ordines*, Tourn. *Hordeum distichon*. Lin. Differisce dal precedente per la sua spica piatta e lunga, la quale non ha che due ordini di acini, le sue barbe ed il suo stelo sono dure al toccarsi.

La varietà di questa specie è la *paumoulle* nuda o l'*orzo pilato*, le cui semenze sono angolari, ricoperte l' una sopra l' altre e senza invoglio. Non si sa donde quest' orzo e la sua varietà, traggano l' origine.

III. *L'orzo* o *falso riso di Germania* . . . *Oryza germanica*, Tourn. *Hordeum Zeocritum*. Lin. La sua spica è più corta e più larga di quella della *paumoulle*, e i suoi acini più bianchi e quasi simili.

Se uno volesse ricercare tutte le piccole diver-

sità di queste tre specie caratterizzate, si conterebbe un gran numero di varietà, la cognizione delle quali sarebbe poco utile al coltivatore Sarà dunque meglio che si applichi a ben distinguere quella che fra le varietà delle tre specie matura più presto, che la specie dalla quale deriva; e sarà vantaggiosa per lui di servirsene quando per qualsivoglia circostanza sarà ritardata l' epoca delle semenze.

II. *Della coltura dell' Orzo.*

Non è possibile di fissare l' epoca delle semenze, e nello stesso tempo la specie a cui si dovrà dare sopra l' altre due la preferenza; l' esperienza locale può solo pronunciare sopra questo punto. Si può nondimeno dire in generale che la prima specie conviene meglio dell' altre due alle provincie che si avvicinano al mezzodì, e che vi riesce benissimo quando è seminata avanti l' inverno; che la seconda specie riesce ancor bene in quelle del nord, e meglio quando viene seminata più tosto prima che dopo l' inverno; che la stessa specie è molto vantaggiosa nei paesi elevati e freddi, allorchè è seminata dopo l' inverno; finalmente che l' ultima è più comune in Germania che in Francia.

L' orzo *marzajuolo* richiede una buona terra che non sia troppo forte, nè troppo tenace, nè argillosa, e per poco che la stagione la favorisca, produce una raccolta delle più abbondanti; ciò non ostante è molto meglio di seminare il frumento in questo terreno, purchè non si preveda che il valore del prodotto dell' orzo lo abbia a sorpassare.

La *paumonlle* non vuole un suolo tanto fertile e si accomoda meglio ai terreni leggieri come il falso riso; ma si deve osservare che tutte le specie di orzo sfruttano molto la terra ed assorbiscono una gran quantità *d' humus* o terra vegetabile. Un

buon

buon coltivatore non semina due volte di seguito l'orzo nello stesso campo.

Questa specie di grano non riesce mai meglio che ne' campi ove sono stati coltivati i pomi di terra, le rape ed i grossi navoni chiamati *turneps* dagl' Inglesi, perchè si è dovuto scavare profondamente la terra, per tirar fuori i bulbi o le loro radici: allora l'orzo trova un suolo bene scavato e ne profitta singolarmente.

Ne' paesi montagnosi e freddi, l'orzo esige de' concimi, sopra tutto se il terreno ha poco fondo e s'è di mediocre qualità: lo stesso dee farsi nelle pianure dove questa raccolta è interessante o per la confezione della birra o pel nutrimento de' cavalli, ec.

Non ho cessato sino a questo punto di ripetere che i lavori e gli scavamenti debbono essere proporzionati alla lunghezza delle radici delle piante che si seminano. Che che ne dicano certi autori, i lavori per l'orzo debbono essere profondi, perchè le radici si allunghino sino a sette e ancora otto pollici, e se queste si ripiegano sulla superficie, se in vece di sprofondarsi moltiplicano le loro barbe e formano un cespo, questo non è un difetto della pianta, ma del coltivatore che non ha fatto entrare a sufficienza il vomero dell'aratro, e la raccolta sarà mediocre, purchè la stagione non sia molto favorevole, o che il suolo non sia stato arricchito da un buono strato di letame.

L'orzo che si semina prima dell'inverno, esige gli stessi lavori preparatorj che il frumento, lo stesso scavamento, e richiede di essere seminato prima del frumento per un tempo asciutto. Se piove, se la terra è troppo umettata, l'acino imputridisce. Il campo destinato ad essere seminato a orzo dopo l'inverno, vuole un forte lavoro incrocicchiato, terminate che sieno le semenze delle segale e de' frumenti. La pioggia, le nevi, le gelate pre-

pareranno la terra sollevata dall' aratro. Nei cantoni dove la stagione permette qualche volta di scavare i solchi durante l' inverno, si farà benissimo di prendere questa occasione, e di dare un lavoro incrocicchiato e s' è possibile più profondo del primo, per sottomettere all' azione delle meteore una maggior massa di terra. Finalmente subito dopo l' inverno, avuto sempre riguardo al clima, si lavorerà, s' incrocicchierà di nuovo, ed infine si seminerà e si erpicherà.

Perciò che riguarda la quantità che se ne dovrà seminare, basterà dire che l' orzo d' inverno deve essere seminato il doppio più scarso di quello di marzo, perchè ha il tempo di fortificarsi e di preparare un numero considerabile di steli che si solleveranno nel ritorno della bella stagione. L'orzo di marzo è quasi sempre troppo affrettato dal calore, purchè il clima non sia naturalmente freddo o molto temperato; il medesimo si affretta a cacciar fuori i suoi steli in piccol numero e non può moltiplicare. Nell' uno e nell' altro caso, la quantità delle semenze da spargersi dipendono dalla qualità del suolo; niuno può determinarla, se non conosce particolarmente quella di questo o di quel campo. Il coltivatore dee seguitare il metodo del suo paese, sinchè un' esperienza di più anni gli abbia dimostrato essere questo difettoso. Intanto si può dire in generale che si semina da per tutto troppo folto, perchè fra tutte le piante gramignose, l' orzo è quella che naturalmente caccia fuori il maggior numero di steli. Secondo questo solo punto di fatto, l' intelligente coltivatore dovrebbe dirigere li suoi lavori e le sue seminazioni.

Un celebre Agronomo che gode una riputazione distinta, propone di tagliare l' orzo avanti che la spica abbia acquistato la sua perfetta maturità, ed asserisce che l' orzo tagliato precisamente quando

do lo ſtelo incomincia a indurire, ſi gonfierà, e miglioterà nella spica quando sarà in manne: in seguito si seccherà insensibilmente e diventerà duro senza scemare di volume. Ma io sono di contrario sentimento, perchè l'orzo così tagliato, può essere bensì il migliore per fare la *dreche* (1), che s' impiega nel fare la birra, ma è certo che tagliato verde o immaturo, l' acino non potrà godere della corrente dell' aria che circonda ogni ſtelo, e queſta non potrà ajutare il succo che circoli per tutta la pianta; e concesso ancora per un momento, che queſto espediente sia il migliore; vi sarebbero due altri inconvenienti: il primo che non siamo sicuri che la ſtagione accordi il tempo sufficiente a farlo seccare con un tempo asciutto e senza pioggia; l' altro che niuno potrà ripromettersi che l' orzo non si riscaldi nel covone. Di tutte le piante gramignose che si coltivano, niun' altra è più suscettibile di fermentazione dell' orzo, quando non è ammucchiato in uno ſtato convenevole di siccità. Queſta fermentazione, queſto riscaldamento sono ancora ſingolarmente accresciuti, se, come succede spessissimo, per mancanza di non essere ſtato l' orzo conciato colla calce, prima di seminarlo, i suoi acini sono attaccati dalla *falsa tignuola* che investe le biade. Io ho insistito sopra queſto oggetto, perchè gli abitanti di più cantoni sono imbevuti di un pregiudizio funesto, sempre più perpetuato dagli scritti di più autori. L' orzo si dee tagliare quando è maturo, lasciare le spiche ſtese sopra il suolo ed esposte all' ardore del sole, almeno per una giornata intera, indi legarle in manne e rivoltarle più volte, sinchè sieno ben secche, e non ammucchiarle mai in

(1) Per la *dreche* i Franceſi intendono ciò che reſta dell' orzo dopo che se n' è ſpremuta la birra. *Nota degli Editori.*

covone, finchè riterranno dentro una certa umidità. L'acino si perfeziona nel covone ancora per lo spazio di sei mesi o di un anno intero, purchè non contenga una umidità capace a ſtabilire la fermentazione, dalla quale ne siegue il riscaldamento.

III. *Delle proprietà economiche dell' orzo.*

L'orzo tagliato in erba e dato largamente ai cavalli, muli, buoi, ed agli altri animali, diventa per eſſi in questo momento un nutrimento sanissimo, e vale meglio di tutt' i rimedj immaginabili. L'orzo mantiene ad eſſi costantemente il ventre libero, li purga, li rinfresca e li pone in istato di sostenere i calori dell' estate; ma se l'orzo è già spicato, s'è vicino a fiorire, cagionerà sicuramente ai cavalli ed ai muli la *fourbusa* ch' è una malattia che investe ad eſſi le gambe. Non è prudenza di dar l'orzo nel momento ch' è stato tagliato. Si dee stendere e lasciarlo appassire, affinchè una parte della sua aria di vegetazione abbia il tempo di dissiparsi. Quando è troppo fresco, causa qualche volta le timpanitidi o idropisie ventose. Questo suppliste ancora all'avena che ſi dà agli animali; e posto ad inzuppare per ventiquattr'ore prima di darlo alle vacche, aumenta ad esse il latte.

La farina è più corta, più stretta di quella della segala e dell'avena, ed ha un occhio roſſiccio. Per ridurla in pane esige un maggior lavoro dell'altre farine ed un lievito più forte. Guai per li paeſi ne' quali l'abitante è ridotto a mangiare il pane fatto con questo grano! ma la sua farina felicemente ſi unisce con quella della segala e del grano, e dal loro misto ne risulta un pane migliore.

Il maggior impiego dell'orzo dopo il nutrimento del bestiame, è per la *birra*. Si preferisce per

que-

questa bevanda l' *orzo paumoulle*, e particolarmente quello ch' è stato seminato avanti l' inverno.

DEL FARRO.

QUesto è una specie di grano in gran riputazione presso i Romani che prima di ogni altra nazione l' hanno coltivato. Per distinguerlo da tutti gli altri grani, lo chiamavano *far adoreum*, lo faceano abbrustolire, lo schiacciavano con de' pistelli e ne faceano una specie di pappa, perchè allora non conoscevano l' uso del pane. *Plinio* e tutti gli antichi autori si accordano nel dire che il *farro* era di tutti i grani quello che resisteva più al rigore dell' inverno.

Si seminava di autunno nei terreni umidi, argillosi, cretosi ed ancora nei terreni secchi, aridi e ne' luoghi esposti al caldo; in una parola conveniva ad ogni sorte di terreno e non esigeva molta coltivazione; era eziandìo impossibile di dargliene una buona, stante la poca azione de' loro strumenti aratorj.

I Romani distinguevano quattro specie di farro, quello di *clusium* era il più bianco; il *venunculum album*, il *venunculum rubrum*, l' *alicastrum* o trimestre; quest' ultimo superava le tre prime specie in peso ed in bontà.

Secondo *Plinio* e *Columella* il *farro* avea uno stelo composto di sei nodi, l'acino non poteva essere separato dalla sua pula che facendolo abbrustolire.

Questa specie di grano può essere forsi quella che oggidì porta il nome di *spelta*: tuttavia non è possibile di decidere una tal questione colle descrizioni date dagli antichi, e paragonate a quelle de' grani che noi coltiviamo. La spelta ed

il

il farro è vero che resistono ai maggiori freddi e riescono ne' terreni umidi e secchi, e che il flagello non distacca la pula che involge l'acino; ma la spelta era conosciuta e benissiffimo distinta, sotto il nome di *Zea*; resta dunque sempre una confusione insormontabile. Si può credere che la coltivazione di questo frumento e della segala faccia insensibilmente abbandonare quella del farro, e che questa specie di grano si sia in molti luoghi quasi perduta. Il farro forsi potrebbe essere ancora l'orzo che si chiama in Francia *escourgeon* o orzo marzajuolo, e questo sentimento si potrebbe preferire al primo.

A ciò che ha detto *Rozier* riguardo al farro, aggiungeremo qualche notizia particolare di questo nostro regno, dov'esso è in uso pel pane, minestre, ec.

Nel Principato citra la maggior parte del farro si ricava da una specie di orzo chiamato *caggiano* dal paese, dove con frutto si coltiva molto questa pianta. Un'altra piccola porzione di farro si ricava dalla spelta che cresce sulle montagne di Acerno e in molti altri luoghi vicini: la spelta aristatica e la mutica, detta *carosella* servono ancora pel farro.

La coltivazione dell'orzo *caggiano* è del tutto simile a quella dell'orzo. Questo vegeta nei terreni grassi e nei magri o cretosi. Si monda dalla sua scorza, pilandolo co' pistelli nelle pile, mosse a forza d'acque. La spelta si coltiva come i grani duri e si semina in novembre ed in marzo come i grani marzatelli: cresce nei luoghi umidi e vegeta nei paesi freddi e montuosi. Si monda col mezzo di molinelli a mano colla macina inferiore di sughero come i risi, e colla superiore di pietra. La spelta si coltiva ancora in altri paesi, e si usa per farro.

Non osiamo però decidere se il farro degli antichi si sia perduto, e se la spelta e l'orzo *caggiano* sieno lo stesso che il *farrum* o l'*adoreum* de' Latini. Potremo per altro riflettere che se il farro anticamente chia-

chiamato da *Plinio*, *semen a frugis præſtantia*, e la *Zea* dei Greci sono lo ſteſſo che la noſtra spelta, come afferma il noſtro *Giovan Batiſta della Porta* (*Villæ lib.* XI. *c.* 23) si potrebbe concludere che delle quattro specie nominate da *Columella* l'ultima soltanto cioè il *semen trimeſtre* ch'è la nostra spelta, sia giunta sino a noi. Non così dell'orzo *caggiano* perchè *Plinio* (*lib.* 17. *c.*7.) dice che alcuni frumenti cominciano la spica nel terzo nodo ed altri nel quarto, che il grano ha quattro nodi, il farro sei, e l'orzo otto. L'orzo *caggiano* è come ogni altro orzo. Di più lo stesso *Plinio* nota che l'orzo è leggierissimo, il farro pesante e il grano molto più del farro. L'orzo dunque presso gli antichi era molto diverso dal farro.

Finalmente in Francia vi è un'altra specie di farro chiamata *brance* e da noi *sandala* col granello splendente; e questa specie di frumento fa quasi quattro libbre di pane più che l'altro farro.

DEL MIGLIO.

Tournefort lo chiama *millium semine luteo* e lo situa nella trenteſimaquinta sezione della decimaquinta classe dell'erbe a fiori a stami, che si chiamano gramignate, e delle quali si può fare il pane. *Linneo* lo chiama *panicum milliaceum* e lo ſitua nella triandria digynia.

Fiore. A stame composto di tre stami e di una pula che contiene un sol fiore, e ch'è diviso in tre valvule; la prima delle quali è piccoliſſima: nella pula si trovano due altre valvule ovali, acute come le precedenti, e che tengono luogo di corolla.

Frutto. Semenze ovoidi, un poco spianate da un lato, lucenti, lisce, rinchiuse nelle valvule interne.

Foglie. Lunghe, terminate in punta, slargate in basso, rivestite di una lanuggine nella parte della lo-

loro base, che abbraccia lo stelo in guisa di guaina.

Radice. Numerosa, fibrosa, bianchiccia.

Forma. Steli di due o tre piedi, dritti, nodosi; co' fiori nella cima, disposti in pannocchie deboli. Vi è una specie di miglio, le cui semenze sono nere, ed hanno la stessa forma che l'altre; queste semenze non stabiliscono che una varietà.

Luogo. Originario dall'Indie orientali; oggi coltivato ne' nostri campi; la pianta è annuale.

Proprietà. La semenza è farinosa, insipida, poco gustosa, poco nutritiva, indigesta, ventosa. In qualche provincia della Francia se ne fa del pane. I Tartari ne tirano una bevanda e un alimento. Si può dare al bestiame; ma il suo principal uso è per nutrire ed ingrassare il pollame. Più sotto si parlerà della sua coltivazione.

Miglio degli Uccelli o Panìco.

Tournefort lo situa nelle stesse sezioni e classi del precedente e lo chiama, *panicum germanicum, sive panicula minore flava*. *Linneo* lo chiama *panicum italicum*.

Fiore. Carattere di quello del miglio. Vi si trova una barba più corta della pula.

Frutto. Semenze tonde più piccole di quelle del miglio.

Foglie. Della lunghezza e della forma di quelle della *canna*, più ruvide e più puntute di quelle del miglio.

Radice. Forte e fibrosa.

Forma. Steli di due o tre piedi, tondi, solidi, nodosi; i fiori nascono in cima, disposti in specie di pannocchia, o spica composta di una moltitudine di piccole spiche serrate, riunite in fascetti, mischiate di pelo, sostenuti da picciuoli pelosi.

Luogo. Nell'Indie e nell'Italia; coltivato ne' nostri campi e ne' nostri giardini: la pianta è annuale.

Pro-

Proprietà. La farina è insipida, poco mucilaggi-nosa; si crede un poco diseccativa, dolcificante e detersiva.

Uso. In caso di carestìa se ne fa del pane. Si mangia il panico mondato e cotto nel latte, nel brodo, o nell'acqua. Serve per nutrire gli uccelli ed il pollame.

Miglio nero, o miglio d' Africa, o sorgo.

Tournefort lo chiama *millium arundinaceum, sub rotundo semine nigrante*, sorgo *nominatum* e lo situa fra i migli de' quali abbiamo parlato. *Linneo* lo chiama *holius sorghum* e lo situa nella poligamìa *monoecia*. Per maggior comodo abbiamo creduto necessario di discorrere di queste tre specie prima di discendere a parlare della coltivazione del miglio in generale.

Fiore. Senza pedali, a tre stami, con fiori ermafroditi e maschi sulla stessa pianta; gli ermafroditi sono composti di una pula a due valvule che rinchiude un sol fiore peloso in questa specie. Nella pula si trovano due altre valvule pelose, molli e più piccole del calice, coll'interno più piccolo che può essere considerato come una corolla. I fiori maschi non hanno che una pula a due valvule e queste sono pelose.

Frutti. I fiori maschi sono sterili: ciascun fiore femmina porta un seme nero o bianco ricoperto da una specie di corolla: il colore non costituisce che una varietà.

Foglie. Semplici, intere, puntute, dilatate verso il basso, abbracciando lo stelo colla loro base in guisa di guaina, uscendo da ciascuna articolazione.

Forma. Stelo ordinariamente unico, alto da cinque in otto piedi, secondo la coltivazione, cilindrico, articolato, dritto, un poco inchinato nella

sua

sua estremità superiore, i fiori nascono nella cima, disposti in grosse pannocchie ramose. Il *sorgo* bianco si coltiva in malta sotto il nome di *carambosse*.

Luogo. Questa pianta è originaria dell'Indie ed è vivace.

Proprietà. La semenza nutrisce il pollame e gli animali, le foglie nutriscono ancora quest' ultimi, come quelle del maiz.

I. *Della coltivazione dei due primi migli.*

La prima specie comunemente si semina in campagna, e la seconda ne' giardini; tuttavia possono essere tutte due seminate ne' campi; fanno meglio ne' suoli leggieri e sostanziali, e s'infradiciano in quelli che sono troppo umidi. Per l'ordinario basta di fare un sol lavoro, o due al più; ma questi non sono sufficienti quando la terra è un poco forte; e la pianta non riesce se la terra non è ben preparata e sbriciolata. Quest'ultima circostanza è essenziale in tutti i casi, perchè diversamente la semenza ch'è sottile, sotterrata sotto le zolle, non potrebbe traversarle nel tempo della sua germinazione.

Queste piante originarie da paesi caldi ed annuali, sono soggette alle gelate. Il clima dunque e la stagione indicano l'epoca quando debbono essere seminate, cioè quando il paese, dove si semina, non teme più i funesti effetti del freddo.

Riescé vantaggioso di seminarlo a quadri di tre o quattro fila di piani, e di lasciare un piccolo sentiero fra due. Questo mezzo facilita l'estirpazione dell'erbe e lo smovimento della terra di tempo in tempo. A misura che s'inalza lo stelo, si spoglia il collo delle radici, e se sopraggiugne una siccità, la pianta soffre, in vece che smovendo la terra o lavorandola, come è stato detto nel

trattato del *maiz*, si riconduce la terra verso il piede, si scalza la pianta che ne profitta molto, e teme meno la siccità. Se al contrario la stagione è piovosa, questa specie di piccoli fossi attraggono ed allontanano l'acqua, e la pianta non si putrefà con una umidità soprabbondante.

Il seme di questi migli è specialmente del panico, è piccioliſſimo, ed è difficile di seminarne soltanto quella quantità che conviene. Non si deve adottare il metodo di seminarli colla sabbia, affinchè la mano del seminatore, tenendo questa e il seme, ne sparga meno in terra; è meglio seminarlo senza alcuna misura, più tosto scarso; e quando i semi avranno germogliato, togliere i piani soprannumerarj nel tempo che si strapperanno l'erbe cattive. Quest' opera dev' essere riservata alle donne ed ai ragazzi.

Siccome la pannocchia della seconda specie di miglio è troppo grossa, lunga e pesante riguardo al suo stelo, così succede spesso che questo si spiega e vien trascinato sopra il suolo, particolarmente se essa pannocchia viene agitata dal vento o caricata di acque di pioggia. Per prevenire questo accidente ed affinchè la maturità del seme diventi completa, si farà bene a legare le piante, come si fa col *lino*, ed in mancanza di bacchette, o delle canne de' giardini, comodissime per questa opera, si adopereranno piccole pertiche di salcio o dell' albero il più comune del paese e per conseguenza il meno raro secondo le circostanze. Questa cautela nè tampoco si dee trascurare per la prima specie di miglio, sebbene ne abbia meno bisogno della seconda.

Il cangiamento del colore della pianta indica che è vicina alla sua maturezza, ed è matura quando lo stelo, le foglie e le pannocchie hanno un bel colore giallo paglia. Se si aspetta una soverchia maturità, si perderanno molti semi, e re-

ste-

sterà infetto il campo per l'anno seguente. Il miglio, quando le stagioni piovose, il freddo, ec. hanno impedito di seminare le biade ne' tempi convenevoli, o quando sono periti nell' inverno, è di un grand' espediente, benchè si dee preferire il maiz ch' è più atto al nutrimento degli uomini, e del bestiame.

II. *Della coltivazione del* sorgo.

La coltivazione di questa pianta è stata quasi, per dir così, abbandonata. Essa è straniera al nostro clima e non v' è alcuna maniera di naturalizzarla, il freddo è estremamente alla medesima contrario, e perciò esige un calore sostenuto per la maturità della semenza. Rarissime volte riesce nelle provincie settentrionali; e in quelle del mezzodì, la coltivazione del maiz è sempre da preferirsi. Il *sorgo* riesce in Malta donde è a noi venuto; riesce ancora in Spagna per la situazione calda di questo regno; ma in Francia, in Italia, ec. non è di molto profitto; perchè le gelate sono a questo genere di biade contrarissime.

Se non ostante le replicate esperienze che hanno illuminato molti proprietarj e coltivatori, portati dalla novità e da un entusiasmo a rendersi particolari e rinomati, si vorrà tentarne la coltivazione, si dovrà preparare la terra almeno con due buoni lavori incrocicchiati, e seminarla a solchi, quando non si temeranno più le gelate; in seguito si dovrà erpicarla e rompere le zolle; il rimanente della sua coltivazione è come quella delle due specie di miglio precedenti. Nel mese di settembre o di ottobre, secondo il clima e l' epoca delle sementi, si farà la raccolta.

DEL-

DELLA VECCIA.

QUesta, che da *Linneo* viene chiamata *vicia sativa*, si chiama ancora *vicia sativa vulgaris*. *Tournefort* conta trenta specie di vecce, ma noi parleremo solamente della nera e della bianca. La veccia caccia fuori più steli dell' altezza di uno o due piedi. Questi steli sono angolosi, pelosi e voti; le sue foglie sono unite, formate di dieci o dodici foglioline bislunghe, disposte per paja, ed il filetto, che le sostiene, termina con una mano o viticcio. I fiori della veccia sono leguminosi, ora celesti, ora porporini; il pistilio diventa un baccello composto di due gusci. Si trova nell' interno di questi baccelli un filo di semenze che sono tonde e nere in una specie, e bianche in un' altra.

Nelle provincie meridionali della Francia, la veccia si semina avanti l' inverno, perchè questa pianta soffre molto bene le gelate; tuttavìa nell' altre provincie si semina la veccia sopra le terre destinate per le biade marzajuole, alle quali si dà un lavoro d' inverno, ed un secondo in febbrajo o marzo per seminarle.

La veccia tanto più cresce alta e forte, quanto più la terra è di migliore qualità; ma nelle terre ordinarie, quando l' anno non è tanto secco, può somministrare qualche sorte di foraggio.

Quando vi è una gran carestia di foraggio e soprattutto di fieno, si taglia l' erba della veccia verde per darla ai buoi, alle vacche, ed ancora ai cavalli. Se si vuole trarre un foraggio delicato e gustoso pel bestiame, si falcia quando il seme è formato, ma prima che sia maturo. È sorpren-

dente a vedersi quanto foraggio somministri un campo di veccia allorchè il terreno è buono ; questo foraggio è sano, ingrassa prontamente gli animali, e fa venire alle vacche molto latte e di buona qualità.

Quando si semina la veccia per nutrire i buoi, per lo più si mischia coll' avena, e si taglia l' una e l' altra in erba prima che maturi il seme.

La veccia è il cibo ordinario de' piccioni ; le galline non ne mangiano facilmente, e si vuole che sia dannosa all' anitre.

DELLA CANAPA

SUA MACERAZIONE.

Tournefort la colloca nella sesta sezione della decimaquinta classe, che comprende gli alberi di fiori a petali, con stami ordinariamente separati dai frutti sopra piedi differenti, e la chiama *cannabis sativa*. *Linneo* le conserva la stessa denominazione, e la colloca nella *diecia pentandria*. La pianta è maschia e femmina.

Descrizione della pianta.

Fiori a petali, maschi o femmine sopra piedi differenti ; i fiori maschi sono composti di cinque stami dentro un calice diviso in cinque foglioline bislunghe, acute, ottuse e concave ; i fiori femmine sono composti di un pistillo rinchiuso in un calice di un sol pezzo bislungo ed acuto.

Frutto. Il fiore femmina produce un seme tondo

do che si apre in due parti, rinchiudendo una mandorla; ed il seme è contenuto nel calice.

Foglie, sostenute da piccoli gambi, tagliate in cinque foglioline sopra la pianta maschia; le tre superiori sono in forma di ferro di lancia dentate; le due inferiori intere e più piccole. La pianta femmina ha le sue foglioline più piccole e dentate.

Radice, legnosa, in forma di fuso, fibrosa e bianca.

Forma. Lo stelo si alza secondo i terreni e le stagioni, da quattro sino a otto piedi; il medesimo è ruvido a toccarsi, peloso, quadrato e voto. I fiori nascono nella cima delle ascelle delle foglie; i fiori femmine sono riuniti ed i maschi sono disposti a guisa di grappolo. Le foglie sono collocate alternativamente.

Luogo. Questa pianta è originaria dall' Indie ed è annuale.

Della Coltivazione della Canapa.

Tre cose sono necessarie per la buona coltivazione di questa pianta. Il calore, ma non troppo forte, un terreno buono e leggiero, e nello stesso tempo umido; ma queste tre qualità essendo rare volte unite insieme, si debbono cercare i mezzi per rimpiazzare quelle che mancano.

I. *Scelta del seme*. Una qualità indispensabile è che questo non abbia più di un anno, perchè facilmente tende a rancidirsi. Per conoscere se ha contratto questo difetto, basta a prendere qualche seme di essa canapa nel mucchio; e con i denti davanti stiacciare il guscio senza masticarlo, e separarne la piccola mandorla che contiene, per masticarla spogliata e sentire se è dolce ed ha il gusto di nocciuolo o avellana. Il guscio o sia invologlio contiene un olio essenziale ed aspro che comunica il suo gusto e odore alla mandorla, se si

masticano insieme. Se il seme è buono, la mandorla sarà dolce; ma s'è rancida, il seme non germoglierà.

Ogni seme, la cui scorza è di color bianco o verde pallido, è voto; e la mandorla è mal nutrita; se la corteccia è lucente e il suo colore tira al bruno, si può presumere che il guscio sia pieno ed il seme buono a seminarsi. Se stropicciandolo leggermente fra la palma delle mani, non si rompe e non si spezza, se la scorza diventa più netta e più lucente, è buon segno.

Insisto su questa scelta, perchè senza queste preliminari attenzioni, l'agricoltore si troverà nella dura posizione di aver perduto il tempo ed il lavoro, e dovrà riseminarlo.

II. *Del terreno proprio a una canapaja*. La radice della canapa è fatta in forma di fuso: più dunque si profonderà perpendicolarmente, più il suo stelo s'innalzerà; da questa idèa generale che può servire di base a tutte le coltivazioni, uniformandosi alla maniera in cui si trovano le radici, si potrà necessariamente concludere che la canapa richiede un terreno leggiero, ben facile, ma eziandìo ben sostanziale, per nutrire una pianta che si alza molto ed a proporzione in poco tempo; e perciò fa molto bene nelle terre sode o inculte e nei prati, perchè esigendo lavori più profondi, somministra più terra vegetabile.

III. *Della preparazione del terreno*. Questa si riduce al concime ed al lavoro. Il primo deve essere ben consumato, ma non ridotto alla qualità di semplice terriccio. Il letame gettato sopra la terra tale quale esce dalla stalla, pochi giorni prima di seminare, non produce alcun buon effetto; perchè nel poco tempo, in cui la canapa vegeta, non ha luogo di scomporsi e combinare le sue parti grassose e oleose col sale contenuto nella terra per convertirlo nelle sostanze saponacee; e sarà più con-

considerabile, se questo letame si spargerà nel terreno destinato per la canapaja avanti l'inverno, e poi si ricoprirà con un forte lavoro, per dare il tempo alla combinazione saponacea di prepararsi e terminarsi prima che sia venuta questa stagione. I frequenti e profondi lavori sono ancor essi indispensabili per rendere la terra, per quanto si può, dolce e profondamente facile. Non si cessi di lavorarla sinchè tutte le zolle e le parti aggrumate più non sussistano.

IV. *Quando e come si deve seminare.* Eccovi una regola generale. Sotto qualunque clima si abiti, la canapa dev'essere seminata, quando non si teme più l'effetto delle gelate. Io già non parlo di quelle gelate tardive, perchè esse sono casuali, e le piogge che per lo più sopraggiungono nel fine dell'inverno, rimediano in qualche parte alle medesime; in oltre il coltivatore accorto tiene sempre conservata la stessa quantità di semenza che ha seminato, per timore di queste gelate tardive, per non trovarsi in ogni occorrenza che dovesse riseminare, senza questo seme che non troverebbe in quel tempo a comprare.

Come questa si debba seminare dipende dall'impiego al quale sarà destinata. Se dee servire per cordami di marina, si seminerà scarsa; se poi per fabbricar tele, si seminerà folta. Nel primo caso lo stelo è doppio di altezza e di grossezza, la scorza è grossa e dà lunghi pedali; nel secondo la scorza è più sottile, la stoppa più fina, più dolce, più morbida e prende meglio il bianco. Ciò non ostante un filo di stoppa di quest'ultima è tanto forte, data la sua proporzione, quanto quello di canapa destinato per la marina.

Il seme s'è troppo sotterrato non si alza e s'imputridisce, perciò dev'essere semplicemente ricoperto da una leggiera mano di terra. Se dopo la semenza sopraggiugne una pioggia leggiera, o ru-

giade forti, il seme si alzerà prontamente. In caso di siccità, se v'è la facilità di adacquarlo o per irrigazione e con innaffiatoi, il prodotto compenserà la pena.

Tutti gli uccelli a becco corto sono all'estremo golosi di questo seme. S'impieghino tutti i mezzi possibili per scacciarli; ma il migliore è d'impiegare i fantocci o spauracchi, cangiando loro il posto, e rinovando il loro abito.

V. *Delle diligenze da praticarsi tolle piante giovani.* Subito che la canapa uscirà da terra, non si lasceranno sorpassare l'erbe cattive, perchè vegeterebbero troppo; ma si farà sarchiare il campo dalle donne e dai ragazzi. Da che gli steli della canapa si alzano sopra l'erbe cattive, le fanno prontamente perire, perchè intercettano ad esse l'aria; e così la cattiva pianta illanguidisce, imbianchisce e muore.

Quando la canapa è giunta a tre o quattro pollici d'altezza, è il momento di diradarla, s'è stata seminata troppo folta. A quella destinata ad uso di marina, si debbono dare 8 o 10 pollici di spazio tra ciascuna pianta; in quanto all'altra è sufficiente la distanza di tre o quattro pollici.

Il punto essenziale, strappandosi le piante soprannumerarie, è di non scalzare le vicine. A questo effetto la donna o il ragazzo impiegati a questo lavoro, appoggerà una mano in terra, e colle dita sfargate fermerà le piante che si debbono conservare, mentre colla mano dritta strapperà le altre da terra.

VI. *Del tempo di ſtrappare la canapa.* Questo lavoro si fa in due volte. Il primo per la canapa maschia, ed il secondo per la femmina. Quando il tempo dello sfiorire è passato, e che i fiori maschi hanno sparso la loro polvere seminale sopra i fiori femmine, i maschi hanno riempito il loro destino, ed incominciano a mancare di succo

ed

ed a seccarsi, perciò la pianta si dee strappare dalla terra, farne tanti fascetti e portarli fuori del campo.

La pianta femmina divenuta depositaria del seme, ha bisogno di maggiore spazio di tempo a maturarsi: quando il seme è maturo, la pianta s' ingiallisce, le foglie si seccano, &c. ed allora è giunto il tempo di strapparla. Qualche volta fra l'uno e l'altro diseccamento, secondo la stagione ed il clima, vi passano da tre sino a sei settimane.

In varj luoghi si commette un grande sbaglio e si strappano tutte due in una volta queste piante maschie e femmine, non considerandosi, che la stoppa che se ne ricaverà, non avrà mai tanta forza e nerbo, quanto se fosse la pianta femmina giunta alla sua perfezione. In oltre si perde interamente la raccolta del seme, ch' è un oggetto prezioso per nutrire il pollame e per l'olio che contiene. Per supplire a questa raccolta si costuma di lasciare sull' estremità del campo un giro di piante femmine per avere il seme sufficiente per la prossima semenza; ma non si riflette che un colpo di vento che fa piegare ed urtare gli steli, può fare svanire questa speranza; che il seme granisce malamente, e che quando è vicino alla sua maturità, un'armata innumerabile di uccelli di ogni specie, si gettano sopra queste piante isolate, e non vi lasciano un sol seme il meno maturo.

VII. *Della maniera di ſtrappare la canapa e ritirarne il seme*. Gli uomini o le donne, occupati a questo lavoro, avranno la maggiore attenzione di non danneggiare le piante femmine, di strapparle senza scosse e s'è possibile di non rovesciare o inchinare loro la testa; e quando avranno riunito una certa quantità di steli, li porteranno fuori della canapaja: allora la loro cima sarà stesa sopra alcuni lenzuoli nel campo stesso, o vero la carretta, destinata a trasportare la raccolta a casa,

sara circondata dai medesimi. È vero che il seme non si separa facilmente dal calice che lo rinchiude, ma sicome i semi non tutti maturano nello stesso tempo, così è cosa facile che i più maturi si possono staccare dal loro calice e con uguale facilità cadere. Questa piccola cautela costa tanto poco che il trascurarla è una pura negligenza. Alcuni costumano di formare le fosse e porvi le manne della canapa; ma non riflettono che l'acqua della vegetazione contenuta nella pianta e riscaldata dal sole, entra in fermentazione; che il calice si apre e lascia scappare il seme, e l'acqua finalmente si precipita nella fossa. Il miglior metodo per altro per fare staccare il seme, è quello di far appassire gli steli accostati ad una muraglia, esposti al sole ardente, e scuoterli in seguito con una piccola bacchetta sopra un lenzuolo disteso e destinato a ricevere il seme quando cade.

Dopo che sarà stato raccolto il seme, fa uopo spogliarlo di tutti gli avanzi della pianta e sopra tutto de' calici che si sono mischiati col medesimo; portarlo in un luogo non umido ed esposto all'aria aperta; distenderlo sopra un solajo, muoverlo e cangiarlo di sito; finalmente quando ha perduto ogni umidità soprabbondante, si dovrà ammucchiare: senza queste piccole attenzioni vi si stabilirà la fermentazione, e se non vi si rimedia a tempo, sarà tutto perduto.

Della preparazione della canapa dopo ch'è stata svelta dalla terra.

Una delle operazioni le più essenziali per la canapa è certamente quella della macerazione, col mezzo della quale facendola ammollare nell'acqua, le di lei parti fibrose si distaccano dalla parte legnosa.

Analisi della canapa. La sola corteccia della ca-

na-

napa deve occuparci, giacchè essa è il fine principale che c' impegna a coltivare la pianta. Questa corteccia che ricuopre quando è giunta alla sua maturezza un tubo legnoso, chiamato *lisca*, ha più piani di fibre corticali o longitudinali, e si estende dal fine della radice sino all' alto dello stelo: e i piani si scostano fra loro per lasciar passare i gambi delle foglie.

Le fibre longitudinali di questa corteccia sono contigue lateralmente; lo sono ancora nelle loro grossezze o piani corticali, e tutte vengono ricoperte da un' altra membrana sottile e trasparente, ch' è l' epiderma.

Quest' epiderma è molto trasparente nella pianta giovane e nel suo stato erbaceo; ma sparisce nella sua virilità. Allora s' incolla o rimane aderente intimamente alla corteccia di cui è questione. Essa è una collezione, un nastro senza trama, composto di fibre flessibili, molto sciolte, deboli, e separate l'una dall'altra, che rompesi con pena nella larghezza della corteccia, e si divide sopra la loro lunghezza con una grande facilità. Vi vuole però un poco più d' attenzione per vedere o separare i differenti piani di queste piccole fibre.

Molte cortecce di piante d'arbusti possono servire a far la stoppa, ed essere ridotte in carta; ma o queste piante sieno meno facili a coltivarsi, o sia assuefazione, o ciò ch' è più verisimile la loro stoppa non essendo così buona, non sono state poste in uso. I saggi che ne sono stati fatti in diversi tempi, hanno provato la superiorità della canapa e del lino di cui parleremo in appresso; la corteccia che più d' ogni altra si avvicina alla loro, è quella della ginestra e sopra tutto quella della *pita* americana e del *ko* de' Chinesi (*).

Il

(*) Gli Americani sono stati quelli che ci hanno dato l' idea di fare questi saggi, servendosi essi in luogo del lino e del;

Il punto essenziale che dev' occuparci, è di mostrare che l' oggetto della macerazione, è di rompere la coesione delle fibre, che colla loro riunione costituiscono la corteccia della canapa. Questa si fa coll' interposizione di una colla o glutine, e forma nel vegetabile vivente un parenchimo o sostanza per lo più verde e organizzata, chiamata *tessuto cellulare o reticolare*, per motivo dell' unione de' suoi filamenti, che lega ciascuna fibretta e ciascun fascio di fibre tra loro, le maglie o piccoli spazj delle quali sono più strette dalla parte del legno, che da quello dell' epiderma.

La vera teoria della macerazione deve dunque essere l' etiologia, o relazione ragionata degli effetti prodotti dai mezzi di togliere questa colla, ed isolarla dalla parte fibrosa della corteccia, conservando a ciascuna fibretta che costituisce i fascetti ed i piani, tutta la forza e l'elasticità, e le altre perfezioni o qualità che ha ottenute dalla natura. La perfezione della macerazione sarebbe di farlene acquistare ancora delle altre; di conciarla, per dir così, senza nuocere alla sua forza di coesione, alla sua flessibilità, al suo splendore ed alla sua finezza.

Si è dunque prima d'ogni cosa dovuto cercare il mestruo che fosse il miglior dissolvente del gluten, senza esserlo della fibra, per applicarvelo convenevolmente. Dopo questa maniera di considerare la macerazione, si deve paragonare colle operazioni fatte per togliere il succidume dalla lana, per cuocere la seta, e sgrassare il cotone; con questa dif-

fe-

---

della canapa di varie piante di liana o sarmentose la maggior parte originarie de' loro climi; dell' apocino, del lupolo, del giunco acquatico, della canna, dello spart, dell' abaca, della rafia, della pitta, del bangi, dell' ellera in alberi, dell' ortica, del papiro, della bettulla, del tiglio, della palma, del topinambour o tartuffo bianco, del fico di Adamo, &c.

ferenza, che in queste due sostanze, ciascuna fibra è già separata dalla sua fibra vicina; e che la fibra o il filamento è solamente inverniciato dal gluten che si cerca di togliere. Da tutto ciò si capisce bene che per la preparazione della canapa, si deve scegliere il dissolvente non il migliore, ma il più comodo ed il meno dispendioso.

De' fenomeni che hanno luogo nella macerazione, e quale n'è risultato.

La fermentazione della canapa nel maceratojo o altrove è l'oggetto più essenziale da bene esaminarsi e conoscersi relativamente alla macerazione.

Le manne o fasci di questa pianta disposti, secondo uno de' metodi già indicati, sono caricati e posti a fior d'acqua nella stessa giornata; il giorno dopo una gran parte va a nuoto e si dee caricare di nuovo. Molte bolle d'aria scappano dalla superficie e dal giro di ciascun mucchio. Quest' emanazione d'aria va sempre crescendo, ma le specie ne sono differenti.

L'aria che scappa nel primo e nel secondo giorno, è simile all'aria atmosferica. Nel terzo le bolle d'aria danno un gaz acido. Verso il quinto giorno, o più tosto quando la macerazione è rapida, questo gaz è infiammabile. Se l'acqua è stagnante e poco abbondante, si colorisce e s'intorbida. All'odore già disgradevole della pianta, si unisce una insopportabile fetidezza che si stende lontana, e causa le malattie o la morte. Se l'acqua è stagnante, bassa e abbondante di pesci, se fa caldo, il pesce vi perisce; e perciò si è dato luogo alla proibizione della macerazione ne' fiumi; e l'avarizia degli uomini ha fatto che per preservare i pesci, s'infetta l'aria e gli abitanti vicini ai maceratoj.

La fermentazione è quella che produce tutti que-

sti

ſti ſenomeni ; essa viene ritardata o avanzata dal freddo o dal caldo, essendo più forte e più pronta nell' acqua, quando queſta ſtagna ; più lunga e meno vantaggiosa ne' ruscelli e ne' torrenti ; finalmente più difficile nelle cascate bollenti, come nell'acqua che bolle. Le grandi masse di canapa sono macerate più presto che le piccole : e riguardo a quelle poſte nell' acque ſtagnanti, si prova, quando si ritirano, un calore senſibilmente più forte di quello dell' acqua ſteſſa, e pure sono gli ſteſſi fenomeni di tutte le fermentazioni.

Non può questo procedere da altro motivo che dal gluten in essa canapa esiſtente. Se questa materia fosse trascinata a misura che ſi scioglie, non vi sarebbe fermentazione : questa è la ragione della poca perfezione che la macerazione prende nell' acqua corrente ; tuttavìa a un tale inconveniente si oppone la coſtruzione de' mucchi che sono allora più ſtretti e caricati che quelli dell' acque ſtagnanti. La parte del gluten rinchiuso nella scorza che la diſtende in ogni parte e l' attacca in ogni verso, subisce ancora la fermentazione, e produce i diversi gaz de' quali ſi è parlato, secondo le loro epoche e i gradi della medesima. Se non vi fosse che una dissoluzione senza fermentazione, ciascuna pianta, isolatamente conservando una parte più o meno considerabile della sua intonacatura gommosa, ritirata dall'acqua, comparirebbe macerata, ma, per l'esiſtenza del gluten non diſtrutto, difficilmente somminiſtrerebbe la sua stoppa dopo il suo diseccamento ; al contrario si sa che ogni mucilaggine che ha fermentato, perde la sua glutinosità e diventa acida prima d'infradiciarsi ; e in questo ſtato è un mestruo più vantaggioso per le gomme. Le sole cime della canapa sono ancora glutinose, quando la macerazione è perfetta per gli steli ; perchè questa parte è la più resinosa ed è la più lontana dal centro della fermentazione. Ma queste ci-

cime ugualmente che le radici, non sono la parte più ſtimata della canapa, giacchè danno una ſtoppa dura che pettinandosi, come viene lavorata così ancora si va distruggendo. Queste osservazioni hanno senza dubbio impegnato gli Olandesi ad impiegare per la macerazione de' loro lini degli ſtrati di felci tra quelli di lino; per accrescere la fermentazione; noi al contrario non abbiamo mai abbastanza passato li nostri steli di canapa al peſtatojo per spogliarli delle foglie in tutto o in parte, il che mostra un difetto d'esperienza.

De' mezzi migliori per perfezionare la pratica della macerazione nell' acqua o all' aria; e prima della premura che si deve prendere delle manne e della loro disposizione nel maceratojo.

È ſtato più volte osservato che, nel Nord della Francia e dell' Europa, la canapa matura poco e vegeta per lungo tempo: la sua fibra è più debole, benchè più lunga e grossa; ne' siti del mezzodì la sua vegetazione è rapida, il calore è forte, la fibra del tiglio o buccia è più fina e più ferma, sebbene la pianta sia più corta. Quando in questi luoghi, come ancora in alcuni paesi dell' Italia, il suolo è convenevole e arricchito dalle rugiade, dalle nebbie, o da frequenti piccole piogge, allora la canapa riesce eccellentemente. Si dee dunque concludere che la durata della macerazione deve variare secondo il paese e secondo la costituzione dell' atmosfera durante la sua vegetazione.

Un' altra attenzione essenziale e della quale pochi sono coloro che se ne occupano, è di fare le manne delle piante, secondo la loro lunghezza e la loro maturità, cioè di formare i fasci delle più grandi, in seguito delle meno grandi, delle mediocri e più piccole; e di comportarsi ancora così

per

per le piante più grosse e per quelle più sottili. Senza una tale cautela la macerazione di queste sarebbe compita, e quella dell'altre no.

Se il coltivatore non si vuole sottomettere alla separazione degli steli grandi e de'piccoli, deve almeno situare nel mezzo delle manne la canapa la più matura e gli steli più lunghi, affinchè non sieno ammucchiati e spezzati quando si dispongono le masse da macerare; questa disposizione conserverà i suoi vantaggi ancora nella sua operazione, benchè lontana, dal tempo di gramolarla. Se si può dispensare di far macerare nello stesso tempo le piante a fiori e quelle a seme, il coltivatore avrà tutto il torto se le mischierà.

E' ugualmente vantaggioso di distinguere la canapa verde, benchè matura, da quella ch' è bianca o gialla, da quella ch' è cresciuta all'ombra o ne' campi, le quali sono di qualità troppo diverse. La canapa col seme macera più tardi, allorchè si mette nel maceratojo nello stesso tempo che vi si pone quella co' fiori, e che non è a sufficienza matura. La diligenza di un buon maceratore dev' essere di assortir bene le manne, relativamente al tempo necessario a macerarsi, acciocchè la macerazione non sia troppo avanzata nell' une e più ritardata nell' altre; è come il buon vignajuolo che prova più volte al giorno il liquore della vendemmia, così egli deve tirare dentro il giorno più steli per esaminare a che termine sia la fermentazione, e se la stoppa incomincia a distaccarsi dalla sua lisca. Osserverà che la canapa verde e grossa macera più presto della verde e della sottile; la verde meno della gialla; la lunga meno della corta; la radice meno della cima; e la canapa strappata e seccata da lungo tempo si macera più tardi che quella strappata a proposito ed immediatamente portata dalla canapaja al maceratojo.

Se non si può assolutamente macerare pochi gior-

ni dopo la raccolta, non si dev' almeno aspettare più tardi di mezzo ottobre per motivo del freddo e delle piogge; in oltre il diseccamento rapido al sole, o all'aria sì rigorosamente ricercato dopo la macerazione, si eseguirebbe molto male. Il farla seccare al forno o in qualunque altra maniera, pregiudicherebbe alla qualità della stoppa.

Il tempo della macerazione varia in ciascun paese, e ognuno si regola a sua fantasìa e secondo l'impiego a cui è la canapa destinata. Questo intanto per ordinario è fissato a cinque giorni nel mese di luglio, da cinque a otto nel mese di settembre, e da nove a quindici nel mese di ottobre, quando è stata trascurata sino a quest' epoca.

Il termine ed il segno della perfezione della macerazione, sono quando la corteccia lascia la sua lisca da un capo all' altro, e che la midolla è svanita. Si pensa diversamente sulla quantità di divisioni o di nastri diversi che fa il più delle volte la corteccia quando si separa. Chi ne vogliono due e chi tre. Più esperienze mi hanno convinto che il miglior numero è quello di due. Non è per altro equivoco che la macerazione a acqua varia secondo la qualità dell'acqua e il calore della stagione, come pure dal punto della maturità della pianta e per la maniera colla quale la canapa è stata coltivata. Da queste alternative dipende la buona o cattiva macerazione. La cattiva scema la raccolta di un sesto e spesso ancora di un quarto; ciocchè rimane, è debole o loghero, cade in stoppe sotto il pettine, e se la canapa non è ben macerata, questo avanzo sarà duro. Quest' ultimo difetto si può correggere un poco; ma l'altro è irreparabile, gli steli non sufficientemente macerati si distendono in un prato, si espongono alla rugiada, e si potrebbero ancora rimettere nell' acqua, se l'imbarazzo di un nuovo diseccamento ed il timore delle piogge non vi ponessero grandi ostacoli.

Ab-

Abbiamo già detto come si debbono disponere le manne nel maceratojo o nel fiume, e che queſta disposizione ed il suo numero dipendono dalla profondità. Per altro queſta forma è indifferente, quando a ragione della rapidità della corrente i pivoli sono ſtati moltiplicati, e le pertiche fortemente legate di diſtanza in diſtanza e moltiplicate sopra la superficie, come pure il caricamento delle pietre.

Gli ſteli più difficili a macerarsi saranno situati in mezzo, poichè là si stabilisce la fermentazione più forte e si prepara la ſtoppa migliore, come ancora queſta vi si deteriora, se la macerazione, mal' a propoſito, è troppo dilungata; ma le fila superiori saranno in seguito più ſtimate.

Quando si teme poco il crescimento dell' acqua, la rapidità de' fiumi de' torrenti o ruscelli, sarà più che vantaggioso d' intercettare il corso dell' aria, per scemare l' infezione. Si dev' ancora lasciare uno spazio attorno al mucchio, perchè in un improviso disordine, possano gli uomini gettarsi in acqua per riparare l' accidente, e ſi dee preferire il sito che offre dopo la macerazione, la libertà di lavare le manne a grand' acqua corrente, Le ſtoppe di questa canapa saranno più facili a lavorarsi, e somministreranno minore quantità di questa polvere acre ed irritante, tanto nociva agli operaj ne' molini da batterla, ed allorchè la stoppa è lavorata sotto il pettine dello scotolatore.

Della migliore qualità delle acque per macerare, e della cognizione di altri mezzi.

Succede alle cortecce de' vegetabili come alle membrane ed alle pelli degli animali che s' induriscono nell' acqua bollente e s' ammorbidiscono nell' acqua fredda; non è per altro la più fredda quella che conviene più alla canapa, dopochè si è

os-

osservato che la sua macerazione termina prima nell' estate che nell'autunno. Da più saggi fatti, si è riconosciuto che la temperatura la più vantaggiosa è quella di dieci a dodici gradi del termometro di *Reaumur*, la quale si avvicina, come si vede, al grado necessario alla fermentazione de' vini di autunno; ed in fatti ogni fermentazione diventa disordinata o tumultuosa, quando si discosta da questi gradi di calore.

L' acqua in moto o corrente indurisce la canapa, e l' acqua stagnante la lascia più morbida e la fa macerare più presto, e benchè l' acqua corrente faccia venire la canapa più bianca, pure l' acqua stagnante somministra una quantità maggiore di primi fili che s' imbianchiscono meglio colla liscivia.

Nondimeno siamo costretti ad asserire che tutte le acque stagnanti non sono favorevoli; alcune possono essere torbide e dolci, ed alcun' altre possono essere limpide e dure. Le acque dolci possono contenere la creta e l' infusione de' vegetabili distrutti, come le lacune, i pantani, o le fosse da letame; in questi siti la canapa vi si macera perfettamente; quest'acque contengono un lievito che facilita la fermentazione. Le acque dure contengono alcuni sali vitriuolici, come il salnitro, ed allora la macerazione vi languisce. Le acque dure accrescono il peso della stoppa da tre a cinque per cento di più che l'acqua corrente. Agiscono come l'allume sopra la stoppa; queste sono preferite per le tele e fili che si devono tingere; ma siccome quest' acque danno loro un mordente, che ritiene la parte colorante delle infusioni o dissoluzioni, che le scompigliano nell' atto della macerazione, così le stoppe in questa guisa tinte o sporcate, imbianchiscono più difficilmente.

L'acqua del mare, l' acqua delle paludi salse o salanti, le sponde de' laghi o degli stagni, i luoghi bas-

si delle spiagge marine si possono ancora convenevolmente impiegare nelle macerazioni. In Irlanda, nella Scozia ed in Olanda il sale del mare sebbene più antisettico del sale purificato, non si oppone alla fermentazione convenevole. Si potrebbero stabilire i maceratoi vicini alle paludi salse e ne' serbatoi delle ostriche, che si riempirebbero col profittare delle gran marèe.

L' operazione della macerazione sarebbe molto accelerata e perfezionata, se l' acque che si adoperano fossero alcaline, tali sono l' acque del letame de' polli; ma questi concimi sono impiegati più utilmente e sono sempre troppo rari; e poi queste acque colorate fanno perdere il prezzo alle stoppe che acquistano da esse il colore. Sarebbe meglio servirsi e tirar partito dalle sorgenti abbondanti di acque alcaline, minerali e gazose o infiammabili per compire di sciogliere il gluten della nostra stoppa, de' nostri fili, delle nostre tele. Si scanzerà però con grande attenzione l'impiego dell' acque ferrugginose, terrose e dure. Le macchie del ferro ridotto in ocra o divenuto giallo, sono quasi indelebili. L' acque alcaline non si oppongono alla fermentazione; e la loro fetidezza è rimarchevole nel fine della macerazione.

Io non propongo di macerare o di curare la canapa in manne coll' acque alcaline, se non allorchè le naturali non ci sono a portata per servircene; ma non capisco perchè queste non s' impiegano per la stoppa quando è bella, e si destina ad essere ridotta in tela o in fili sottili. Le pratiche moltiplicate nella preparazione delle tele e costumate nelle cure, come le rugiade, le liscivie cogli alcali soli o resi caustici coll' acqua di calce, coll' uso del sapone, degli acidi, del latte, della crusca, sarebbero molto risparmiati, resi semplici e più comodi, se s' imbiancasse o s' incominciasse l' imbianchimento dalla stoppa; nè si dovrebbe far altro

che

che togliere l' apparecchio posto alle tele allorchè sono state fabbricate, e perfezionare la loro bianchezza, così almeno non resterebbero snervate prima dell' uso che se ne deve fare. Si dovrà forsi cuocere il filo o la seta con cui devono le tele essere fabbricate? Le diminuzioni indispensabili della stoppa imbiancata in questo modo sono meno preziose di quelle della seta che ha ricevuto le sue preparazioni prima di essere aperta.

Non debbo passare sotto silenzio una maniera di macerare che ho eseguita coll' acido sulfureo volatile, unicamente per far meglio risaltare la teorìa della macerazione; perchè questo modo io convengo non è semplice, nè comodo in grande, quantunque sia poco dispendioso.

Conoscendo la proprietà che hanno gli acidi minerali dolcificati, di disciogliere la sostanza gommo-resinosa, ho applicato questi stessi acidi addolciti coll' acqua, cioè l' aceto e i sali zuccherini acidi estratti dai vegetabili, come sono il tartaro, il sale di acetosa, di acetoscella o alleluja, e le loro dissoluzioni; questi, dico, sono stati da me applicati a più steli di canapa non macerati, sia per via d' immersione o macerazione, sia in ebullizione o in vapori, e la loro macerazione è succeduta in poche ore. Ho anche disposto sopra delle portiche, in una camera chiusa, delle manne di canapa recentemente colte, ancora un poco fresche, o umide, o umettate, e le ho preparate collo zolfo ardente come i tintori fanno colle sete che vogliono con questo mezzo imbiancare. La prima cocitura della canapa, per toglierle la gomma, ha avuto rapidamente il suo effetto, o almeno la dissoluzione del gluten è stata sufficientemente fatta, perchè la canapa potesse essere gramolata senz' altra preparazione; la sua stoppa era ancora più bianca di quella ch' è stata ottenuta con una macerazione ad acqua corrente.

Il latte privato del fiore che si adopera nelle cure per imbiancare le tele e i fili, rientra nella classe degli acidi, perchè non imbianchisce come il latte ma dopo essersi inacidito; il suo acido che si sa essere molto attivo, agisce e discioglie la parte colorante resinosa delle tele, che non hanno intieramente ceduto alle liscivie. Il bell' apparecchio che proccura il latte alle tele non può essere rimpiazzato dall' impiego dell' olio di vitriuolo, che gli si sostituisce in più fabbriche da coloro che imbiancano; in oltre lo spirito ardente che contiene questo latte, ajuta eziandio ad ottenere nella prima cottura la separazione della gomma che sempre resta nella canapa e nel lino.

Raimondo di Sangro, principe di *San Severo* di chiara memoria, tanto zelante ed attivo protettore delle arti, era giunto colle sue esperienze e fatiche a dare alla stoppa la bianchezza ed il lustro della seta.

Questo illustre personaggio, sì conosciuto pel suo gusto e per le sue esperienze in chimica, propose molti anni addietro una maniera per fare la canapa bella e fina come quella di Persia; ed ecco in che consiste.

Per ogni libbra di canapa si prendono sei libbre di acqua, mezza libbra di soda spolverizzata o di ceneri, e tre once di calce in fiore o in polvere.

Si dee prendere la canapa più corta, passarla con un pettine da sgrossare, per rompere le teste della medesima e toglierne le sozzure. Si legano i fascetti del peso di tre once circa con una funicella, e si uniscono insieme una decina di questi fascetti con una piccola corda, per poterli lavare comodamente; dopo si mettono in un piccolo tino di legno o di terra cotta, avvertendo di situare sempre in fondo la canapa più grossa, e si ricopre con una tela per ricevere le ceneri della lisciva.

Si

Si fa stare la soda e la calce per ventiquattr' ore in infusione nella quantità d' acqua di cui si è parlato, movendole di tempo in tempo. Di poi si mette la liscivia sopra il fuoco per lo spazio di quattr' ore, facendola bollire nell' ultima mezz'ora, e si getta ben bollente sopra la canapa che sta dentro il piccolo tino, che si copre acciocchè mantenga il suo calore. A capo di sei ore si esamina, se la canapa si divide in piccoli sfilacci come la tela di ragno quando si tira dai muri. Se non è fatta abbastanza, si fa uscire per un buco formato sotto il piccolo tino, tutta quella quantità di liscivia che potrà uscire; questa si fa ben riscaldare e si getta di nuovo sopra la medesima canapa ove si potrà far rimanere ancora per lo spazio di un' ora.

In seguito si lava bene la canapa nell' acqua chiara. Dopo questa operazione si prende un'oncia e mezza di sapone per ciascuna libbra di canapa, col quale s' insaponano tutti i fascetti, che si rimettono nel tino, e vi si getta sopra tant' acqua bollente per quanta ne fa di bisogno, perchè sia ben inzuppata e non di vantagio, e vi si lascia così per ventiquattr' ore. Dopo si lava bene sinchè l' acqua esca chiara e si fa seccare all' ombra. Prima di pettinarla, si dee battere con una spatola di legno, perchè si tronchi meno quando si dovrà pettinare.

Si pettina in piccoli mazzetti nella stessa maniera che si fa col lino il più fino. Per tal' effetto si dovrà passare per tre pettini l' uno più fino degli altri. Si dee porre da parte quello della prima pettinatura e quello della seconda, perchè il primo, essendo più forte e più lungo, è migliore per l' orditura, e l' altro è buono per riempire. In seguito si fanno passare le stoppe o filaccie per cardi da seta e se ne tira la più fina. Quando il filo è fatto, non occorre passarlo nella

liscivia per imbiancarlo, ma soltanto basterà di lavarlo coll'acqua calda e sapone, e così si metterà in opera: si deve per altro notare che il filo fatto da questa canapa, imbiancandosi, non scema più di un' oncia per libbra. *Rozier* che ha esperimentato questo modo d' imbiancare la canapa, afficura nel suo dizionario, nell' atto che riporta questo secreto del principe di San Severo, alla parola *canapa*, della sua ottima riuscita.

Non starò a distendermi ulteriormente in questa materia; aggiugnerò solo che si potrebbe, particolarmente in questa nostra Città di Napoli, porre in opera un metodo più economico cioè di situare le canapaje ne' luoghi che avessero nelle loro vicinanze de' sali come quelli della solfatara e degli altri luoghi impregnati di sali tanto frequenti ne' contorni di questa città.

De' maceratoi e della macerazione coll' acqua.

L' abate *Rozier* nel suo Dizionario di Agricoltura propone un metodo, il quale dubito forte che potesse riuscire nella nostra Italia, cioè quello di fare in ogni paese, ed in ogni villaggio de' pubblici maceratoi per far macerare la canapa coll' acqua. Noi qui ne daremo soltanto una idea per que' luoghi che fossero a portata di mettere in esecuzione un tal progetto, potendosi pel di più consultare l' anzidetto dizionario alla parola *rouir* (macerare).

Poco dobbiamo aggiungere a ciò ch' è staso detto per lo stabilimento di questi maceratój; il luogo e le circostanze ne prescrivono le forme e la maniera.

Essendo stato proibito ai coltivatori di macerare la canapa nell' acque, ove si trova il pesce, essi si servono de' fossi, delle lacune, o vero fanno de' serbatoj d' acqua che lasciano scorrere dopo l' ope-

operazione. Non sarebbe per altro meglio che il pubblico stesso ed il governo di polizia ordinassero uno o più maceratoj fissi, e solidamente stabiliti, per uso di tutti i coltivatori? Seguitandosi questo metodo si giugnerebbe a una macerazione meno incomoda, e questa operazione ben regolata secondo i principj co' quali si dee lavorare, migliorerebbe ed accrediterebbe la stoppa e il filo di quel dato paese.

La spesa non sarebbe mai tanto grande, perchè è facile di profittare delle posizioni locali, come de' bassi-fondi, delle vicinanze degli stagni, delle paludi, de' ruscelli e de' fiumi, per ottenere l'acqua necessaria per la macerazione.

L'acque sieno stagnanti o correnti, in qualunque luogo siasi il maceratojo, vi si debbono assolutamente piantare degli alberi intorno. Il pioppo si deve preferire ad ogni altro: esso s'inalza molto ed ha folti rami, le sue foglie stesse sono in una perpetua agitazione, per rinnovare l'aria che attraggono, e per correggere quella de' serbatoj: è indubitato che la vegetazione degli alberi e delle piante purifica l'aria atmosferica; per altro, sarà sempre bene di allontanare questi maceratoj dalle abitazioni, poichè questi alberi non possono essere sufficienti ad assorbire la massa enorme di aria fissa, nè rampoco l'aria infiammabile e putrida che scappa dalla canapa, allorchè sta in fermentazione, perciò si debbono preferire i luoghi esposti a tutti i venti ed all'aria aperta.

I maceratoj troppo larghi sono inutili, o almeno poco comodi; è meglio di stenderli in lunghezza, specialmente se debbono servire ad una comunità; così ognuno ha il sito senza nuocere al suo vicino, e non vi occorre tant'acqua. Il fondo dev' essere selciato e doppio, ed avere un pendio dal lato dove si scarica; le pareti saranno dritte, ma a scarpa, acciocchè gli operaj non sieno obbligati

a gittarsi nell' acqua per lavorare, o per accomodare il mucchio quando occorre.

Il fango che si toglie in ciascun anno dal fondo del maceratojo, somministra un eccellente concime alle terre, purchè non si creda meglio di conservarlo, ad esempio degli Olandesi, pel lino o per metterlo sopra la superficie delle caraste di canapa. Questa terra diventa un lievito che rende il letto superficiale, avanzato nella sua macerazione, come quella del fondo.

Se si permette la macerazione in un ruscello che non abbia pesce, o ne' grossi fiumi, il coltivatore dee temere le improvvise inondazioni, e gli altri accidenti che procedono qualche volta dalla malignità de' barcajuoli che in essi fiumi navigano.

Le manne debbono essere disposte nel maceratojo ed alternate su quattro aspetti, in modo che le radici e le teste si uniscono e si toccano in giro, perchè possano meglio macerare.

Si è preteso che la canapa non debba toccare il fondo del maceratojo; quest' osservazione ch' è di rigore pel lino, non lo è per la canapa, anzi sarebbe a lei di pregiudizio. Finalmente le manne a misura che si estraggono dal maceratojo si debbono lavare esattamente; lavarle dritte e non coricate, per togliere ad esse il fango ed il loto che le stesse acque correnti depositano sopra gli steli o fusti; e perchè non fermentino di nuovo, si debbono sciogliere, e non farle restare ammucchiate, ma sciolte e raccomandate l' una all' altra sopra il prato; diversamente la macerazione, durando troppo, farebbe snervare e marcire la stoppa.

Della macerazione all' aria aperta; de' suoi inconvenienti; de' casi ove si dee preferire alla macerazione nell' acqua; e de' mezzi da perfezionarla.

Il tempo necessario per macerare la canapa all' aria aperta, è ordinariamente di un mese. Non v' è chi possa essere sicuro che in questo intervallo non sopraggiunga qualche pioggia, qualche temporale, qualche grandine e sopra tutto che la canapa non sia attaccata dagl' insetti; i venti violenti la portano da un luogo all' altro e la strascinano; le piogge forti sciolgono troppo presto e malamente la sua parte gommosa, prima che dalla sua sostanza intermedia venga l' altra parte attaccata, o avanti che l' acido aereo e quello delle rugiade l' abbiano totalmente disciolta. La canapa che nel principio della sua macerazione all' aria prova forti o frequenti piogge, è soggetta ad annerire e conserva per lo più un color grigio oscuro. Le piccole fibre unite insieme più fortemente che nella canapa macerata senza pioggia, a un di presso come il pennello dell' inverniciatore, allorchè è asciutto, fanno vedere che ancora la migliore macerazione lascia molta resina o gomma ch' è la sola che si oppone all' imbianchimento de' fili e delle tele. Essa è l' origine di questa polvere tanto infiammabile, come la colofonia o pece spolverizzata, che si solleva e svolazza nelle botteghe dove si eseguisce lo scotolamento e stritolamento della stoppa, la qual polvere per la sua virulenza stanca i polmoni degli operai. Ogni sorte di canapa come ancora ogni sorte di stoppa ne fa più o meno; ma gli operai distinguono benissimo che la canapa macerata all' aria è più aspra e più incomoda,

Per

Per scemare queſt' inconvenienti , come ancora la durata della macerazione, si è fatta l' esperienza e con successo, di bagnare la canapa, prima di esporla all'aria, coll'acqua resa un poco alcalina. Una liscivia leggiera , l' acqua de' letamai e de' pollai, e molto meglio ancora l' acqua di calce hanno riempito lo stesso fine ; e la canapa, sciogliendo tutto ciò che ha di gommoso, acquista la proprietà di conservare una leggiera umidità molto vantaggiosa per l' effetto che si propone . L' acqua del mare ancora , come si pratica in Olanda , bagnandoſi con essa la canapa che si stende sui prati , sarebbe a proposito e con minor dispendio supplirebbe a togliere gl' inconvenienti espressi di sopra .

Da tutto ciò facilmente si comprende che la macerazione all' aria è lunga , imbarrazzante e faticosa ed ancora dispendiosa : Questa non può convenire ai gran proprietarj , se non quando sono senz' acqua ; e solo può esser utile ai proprietarj riſtretti , i quali quand'è possibile, debbono preferire la macerazione coll' acqua .

Le canape macerate all' aria coll' indicate cautele hanno dato stoppe superbe che luſingano e sorprendono l' occhio, perchè sono un poco leggiere, paſtose e ben affinate . Nei paesi meridionali , ne' quali la fibra della canapa è fina e forte , il cielo è più bello , le piogge più rare , le rugiade abbondantissime , si può preferire questo metodo , tanto più perchè la lunga macerazione divide la fibra , l' ammollisce e l' addolcisce , ma non può essere in verun conto vantaggioso nelle provincie del Nord dove il cielo è nebbioso , piovoso e il calore poco sostenuto . Tuttavia se per circoſtanze pressanti , il proprietario ſi trova forzato di situare i macerατoi vicino alle abitazioni , più toſto che servirsi del mezzo dell' aria e soggiacere sotto l' infezione , sarà meglio di non avere un maceratojo così perfetto .

Mo-

Modo di prevenire il puzzo e gli effetti nocivi della macerazione nell' acqua.

L'odore della canapa recente, respirato per qualche tempo, ubbriaca, induce sopore, investe il cervello e dà delle vertigini. In questo stato attuale, gli effetti veramente nocivi della macerazione sarebbero, se gli uomini e gli animali bevessero di quest' acqua; certamente non se ne beverebbe, se non allorchè si supponesse che conservasse la sua limpidezza, e che fosse senza gusto, senza odore e senza sapore. Gli autori in fatti convengono esser quest' acqua un veleno violento, contro il quale non si trova rimedio; nondimeno riflettendo io alla virtù ed alla grand' efficacia dell' aceto contro l' abuso de' narcotici, e come correttivo di molte altre sostanze acri e virulenti, ho voluto fare l' esperienza di far bere di quest' acqua ad un asino che fra tutti gli animali è quello che ripugna meno alla canapa; ed avendo mischiato l' aceto con quest' acqua, l' animale non provò alcun cattivo effetto da questa infusione ben caricata.

Non solamente bevendo dell' acqua vicina ai maceratoi uno può esserne attaccato, ma eziandìo coll' acqua di tutti i pozzi vicini, dove questa avrà potuto trasudare: una tal' acqua per chiarificata che sia, non è però meno sospetta. Si cita una epidemìa successa in un anno a Parigi, e la cui causa parve che potesse essere le acque basse della Senna, nelle quali era stata posta a macerare molta canapa al di sopra della Città.

Mezzi per prevenire il puzzo, ed i cattivi effetti della macerazione nell' acqua.

La fermentazione nella canapa produce molt' aria, e quest' aria quando la canapa si macera, è fetida, per-

perchè essendo combinata colle sostanze saline e cogli olj acri attenuati e prodotti dalle sostanze scomposte, causa la putredine, come le acque stagnanti corrotte. Guai agli abitanti vicini! ma ancor più a coloro che sono in questa macerazione impiegati e forzati ad andare spesso a muovere queste masse d' infezioni; essi provano le stesse conseguenze di quei che smuovono le sozzure, il fango delle cloache e delle paludi. Se queste acque stagnanti potessero essere continuamente in moto come l' acqua del mare, dove non ostante tutte le sorgenti d'infezione, non v' è putrefazione alcuna; allora essendo queste svaporate nello stesso tempo che sono formate dal soccorso de' venti e delle correnti profonde, la combinazione putrida non ha luogo, o almeno non esiste che istantaneamente; e le sorgenti d' infezione non si trovano riunite in una massa tanto grande per nuocere.

Da questo si conosce bene la differenza che dee trovarsi in un maceratojo. Il solo mezzo per prevenire l' odore disgradevole e gli effetti nocivi del gaz o dell' aria, è d' impedire l' aggregazione in una massa sensibile, poichè non si può impedire la sua produzione. Ogni moto impresso nell' acqua in un vicinato di canapa, impedirà il suo cattivo effetto, e l' odore non potrà essere più forte di quello che avrebbe la canapa nell' acqua corrente, dove quest' odore è poco sensibile. Se il maceratojo è situato alla caduta dell' acqua di una chiusa, di una cascata o di un serbatojo d' acqua, non dà alcun odore; ma siccome questi mezzi non sono sempre possibili, e queste gran cadute d' acqua distolgono la fermentazione della massa, così si potrà stabilire, per supplirvi, sopra i maceratoj un molino a vento, il cui motore s' impiegherà ad agitar l' aria più profondamente che sia possibile ed in tutta la sua altezza. Verrà situato in mezzo ai mucchi di canapa; e siccome quest' ac-

qua

qua non avrà corrente, così il minimo vento basterà per volgere sopra il suo asse un semplice rocchetto o rota alata che batterà bene l'acqua in tutta la lunghezza delle sue ali verticali che vi saranno immerse.

Non si trascuri però di moltiplicare nel maceratojo, sopra le sue sponde, le piante acquatiche; la natura le ha quasi tutte dotate della proprietà di disinfettare l'aria del luogo dov'esse crescono. Gli alberi, e soprattutto i legni bianchi si caricano d'aria infiammabile; e questa è forsi la ragione, perchè i loro carboni si preferiscono nella fabbrica della polvere. Quando questi soccorsi ausiliarj non sono sufficienti ad assorbire tutta l'aria mefitica che continuamente svapora dal maceratojo, non v'è altro rimedio che scegliere la *calce*.

Questa sostanza meravigliosa preverrà tutti gli effetti nocivi ordinarj nella macerazione a acqua. Se ne sono veduti de' terribili, sopra tutto, quando si è voluto rimescolare i mucchi di canapa ch' erano stati trascurati, abbandonati o ch' erano diventati putridi. Ognun sa la causa delle pustole e furuncoli quando uno si bagna ne' grossi fiumi, nell' epoca della macerazione.

Volendosi dunque bere l'acqua di calce si userà la cautela di porre il gaz in quest'acqua. Quest' aggiunta di aria fissa fa precipitare la calce e lascia l'acqua purissima.

La maniera di lavorare secondo questo metodo, consiste a far inzuppare le manne che si vogliono far macerare in un tinello o in una fossa, dove vi sarà l'acqua di calce. Vi si potrebbero ancora mettere in differenti intervalli, o vero bagnare colla medesima acqua di calce, le masse che stentassero lungo tempo a fermentare. Se questa maniera di procedere ritarda un poco il fine della macerazione, vi è un amplo compenso nella certezza di farne tutti i lavori senza pericolo. L'aggiunta

eziandìo della potassa nella calce, n' esalta anch' essa la virtù dissolvente ed antisettica.

Delle macerazione a secco che scansa tutti gl' inconvenienti della macerazione a acqua, e la supplisce interamente.

Questo metodo di macerare col quale si eviterà ogni cattivo odore della canapa e le sue conseguenze, è ben semplice ed a portata d' ogni coltivatore il meno intelligente, *purchè sia assuefatto a conoscere i differenti gradi della macerazione della canapa*, perchè la perfezione de' modi di procedere dell' agricoltura, ed ancora delle arti, poco tiene alla teorica, ma più alla consuetudine ed alla pratica: non deve recar meraviglia se non si riesce compitamente ne' primi saggi del metodo che vado ad indicare. Questo consiste a rinchiudere in una fossa cavata nel terreno, la quantità di manne che si vogliono macerare, e di ricoprirle con un piede di terra; la canapa vi soggiace ad una forte macerazione ch' è una vera fermentazione. La distruzione del vegetabile, e la sua conversione in letame avrebbe luogo, se come nella macerazione a acqua, vi si lasciasse troppo lungo tempo. E' dunque necessario di fermare questa fermentazione al grado in cui la stoppa si stacca facilmente dalla lisca; cioè quando è al vero punto di una buona macerazione.

Questa maniera esige senza meno qualche particolare spiegazione. Le fosse possono variare di grandezza e larghezza; se fossero troppo larghe si potrebbero ricoprire con un letto di terra di più di un piede di grossezza, affinchè vi fosse una maggior circolazione di aria e di gaz nell' interno. Si deve ancora impedire che la terra si frani fra le manne. Se il letto è troppo secco o superficiale, questa copertura sarà unitamente colle manne inaffiata, so-

pra-

pra tutto se le piante di canapa sono state strappate da più giorni e a proporzione della sua siccità. Questa maniera di macerare permette di stabilire la fossa vicina ad un luogo dove ci sia l' acqua necessaria per l' ultima lavanda.

Le fosse che sono state costruite per altri usi, possono ancora essere impiegate, sieno esse state fatte per li letamaj o per li serbatoj di acqua, purchè sieno asciutte. Le prime hanno sempre accelerata l'operazione per motivo del fermento che contengono,

Le fosse murate non sono così vantaggiose, forsi per la grande umidità che ritengono, possono però adoprarsi, se sono ben secche.

Sono di parere ancora che bisogna astenersi di cavare le fosse in un terreno troppo secco o arenoso; questo assorbirebbe l'umidità necessaria alle piante che debbono essere ammucchiate nello stesso ordine come per la macerazione nell' acqua. La siccità impedirebbe o ritarderebbe molto la macerazione che si cerca; perchè non v'è fermentazione senza umidità.

Per mantenere e conservare la proprietà nelle fosse si deve foderare il fondo, i lati e la superficie con giunchi che ritengono la terra, ed impediscono che non si mischi colle manne.

Nella disposizione delle manne sopra il loro piano, si dee situare nel centro e perpendicolarmente un certo numero di steli i più grandi, che tranverseranno la massa delle manne e s' inalzeranno sopra la fossa. Questi steli serviranno da indicatori, e per questo effetto si ritireranno frequentemente uno o due steli, per conoscere i progressi della fermentazione e il punto nel quale importa di fermarla.

Queste piante sotterrate macerano e fermentano realmente subito in una maniera insensibile, in seguito con una somma prestezza, se non s'invigila col-

colla stessa esattezza che si deve usare nella macerazione a acqua. I gaz acidi e flogistici vi si producono nella stessa maniera, vi sono ritenuti e forzati a circolare in tutta la massa, ed a combinarsi tanto colle terre che formano la copertura, che con quelle delle pareti, e sin d'allora diventano un eccellente concime.

Questi gaz, scorrendo la massa, si combinano col gluten delle piante, di cui perfezionano lo scioglimento; e restano uniti coll'umidità che ne trasuda, o ch'è stata aggiunta alla pianta. Se questa massa è stata depositata nelle fosse, subito ch'è stata strappata dalla canapaja, non occorre d'aggiugnervi acqua.

Lo stato della fossa, la natura del terreno, quello della pianta possono far variare la durata della perfetta macerazione. Questa si può ottenere nello spazio di circa tre settimane; e con gran vantaggio, perchè la fossa si trova sbarrazzata, quando viene il momento di riempirla di nuovo colle piante femmine o a frutto, se si vuole separarle dagli steli a fiori.

Quando gli steli perpendicolari o indicatori fanno conoscere che la macerazione è al suo punto, si scuopre la fossa. Se succedesse che l'aria che svapora, pregiudicasse agli operai, si potrebbe vicino al luogo dove si è fatta la prima apertura, accendere qualche fascina e la sua fiamma farebbe svaporare probabilmente tutta l'aria cattiva. In fine non rimane più altro che cavare le manne dalla fossa, e si vedrà che quelle delle pareti e del centro sono anch'esse ugualmente macerate. L'ultima operazione consiste a lavarle per indi farle seccare nella stessa maniera che si fa con quelle macerate coll'acqua.

DEL LINO.

Lino comune. *Linneo* lo colloca nella *pentandria pentagynia* e lo chiama: *Linum usitasissimum*. *Tournefort* lo situa nella prima sezione dell'ottava classe de' fiori a radici o barbatelle, il pistilio de' quali diventa frutto; e lo chiama. *Linum sativum*.

Fiore. Quasi a imbuto, composto di cinque gran petali, larghi, merlati nella loro cima, col calice formato di cinque pezzi dritti e acuti, e con i pistili in numero di cinque.

Frutto. Capsola tonda a cinque lati, a dieci logge con dieci semi lisci, lucenti e puntuti.

Foglie. In forma di ferro di lancia, aderente agli ſteli, semplici ed interiſſime.

Forma. Steli ordinariamente dell'altezza di un piede e mezzo, cilindrici, gracili, lisci; i fiori di un bel colore celeſte-chiaro, nascono in cima in pannocchie morbide o snervate: le foglie sono alternativamente situate sopra gli ſteli.

Luogo. S'ignora il suo paese natìo; ma oggi viene coltivato dal nord sino al mezzodì dell'Europa, ed è annuale.

Lino vivace. *Linum perenne*. Lin. È diverso dal precedente che ho preso quì per tipo di queſto genere, tanto pel suo ſtelo due volte più alto e ramoso, quanto per li suoi fiori più grandi, a corolle intere, colle foglioline del loro calice più ottuse, come la capsola che contiene i semi, e sopra tutto per la sua radice ch'è vivace; gli ſteli muojono in ogni anno, è originaria nel paese del nord e sopra tutto nella Siberia che ha dato il nome a queſto lino.

Linneo conta ventidue specie di lino, che tralasceremo, non essendo di alcun utile, a riserva di una

sola specie ch' egli chiama *Linum Narbonense*, o *lino di Narbona*, perchè cresce nella bassa Linguadoca e nella Provenza. Questo lino diversifica dai due precedenti pel suo stelo cilindrico, ramoso nella sua base, per le sue foglie disperse sopra gli steli, scabrose e puntute; per li suoi fiori grandissimi, al pari del loro calice membranosi su i lati, puntuti nella loro base e terminati con una punta nella cima. *Rozier* dice di averne trovata qualche pianta che ha fatto macerare come il lino comune, dalla quale ne ha ritratto una scorza o stoppa a un di presso simile a quella del lino. Ma l' esperienza non è stata da lui fatta tanto esattamente nè così in grande, per potere positivamente decidere del suo grado di utilità e perfezione.

Coltivazione del lino di Siberia.

A questo lino, che s' inalza più d' ogni altro, nulla pregiudicano i freddi dell' inverno; i suoi nuovi germogli che compariscono nel mese di agosto, dopochè sono stati tagliati, si conservano perfettamente verdi durante l' inverno, ed a segno tale che lo sono sotto la neve e sotto il ghiaccio, come nei bei giorni di estate. *Linneo*, ch' è stato il primo scopritore di esso lino, lo descrive nella sua opera che ha il titolo di *Hortus Upsaliensis*. Questo lino introdotto nella Svezia e nell' Annovarese è riuscito perfettamente.

Per coltivarlo si deve incominciare dallo scegliere un terreno mischiato di sabbia; si prepara in seguito la terra con due buoni lavori, indi nel mese di aprile si semina questo lino senza regola, avendo l' attenzione d' impiegare un terzo di semenza di meno del lino ordinario. Di poi si passa leggermente l' erpice sopra la terra, dopo di che si rivolta e si ripassa di nuovo. Questo lino resta in terra circa tre settimane prima di al-

za-

zare; quando incomincia a crescere si debbono sarchiare rigorosamente l' erbe cattive, come si pratica col lino ordinario. Si conosce facilmente quando è maturo dal suo stelo che ingiallisce, e dalle sue foglie che incominciano a cadere, e in vece di strapparlo si taglia colla falce. Esso lino ricava la pianta per l' anno seguente; sin d'allora si replica lo stesso sarchiamento, che non è così difficile come nell' anno precedente, perchè il lino diventa molto forte per predominare tutte l' altre piante. Il medesimo non esige altra coltivazione in quest' anno e ne' seguenti; si dee perciò guardare che la terra, dove si è seminato, sia facile senza alcuna zolla o piolla d' erba che si stritolerà se ve sene trova. Se la terra poi è assolutamente secca e magra, vi si potrà mettere del letame, ma in piccola quantità.

Si capisce facilmente il vantaggio che procura quella pianta, facendosi un parallello col nostro lino ordinario. Il lino annuale dimanda una buona terra grassa e bene stabbiata. Il lino vivace, nasce al contrario, e cresce in una terra sabbiosa e quasi senza letame, e vi occorrono minori semenze. La radice del lino annuale è semplice e non porta che un solo stelo; quella del lino vivace produce tutti gli anni nuovi e copiosi germogli. Il lino di Siberia è più facile ancora ad esser sarchiato, senza temere di restare strappato.

Gli steli delle foglie del lino vivace sono di un verde oscuro; quelli del lino comune, cresciuto in un terreno sabbioso, sono di un verde chiaro, e in un terreno grasso sono di un verde più oscuro; nondimeno molto minore di quello di Siberia. Quando la pianta di lino comune è vigorosa e quando ha le foglie larghe, vi è speranza d' aspettarsi una buona raccolta; lo stesso succede nel lino di Siberia, che passa di un terzo di altezza il più bel lino comune. L' uno e l' altro lino si maturano nell' undecima o duodecima settimana,

contando dalla germinazione. La ſtoppa dell' uno e dell' altro ha un uguale bianchezza.

Quando il lino di Siberia è ſtato tagliato e quando è ſtato qualche tempo sopra il terreno, per farlo seccare, ſi riammassa in piccoli manipoli, separandoſi il seme dallo stelo con un pettine di ferro, comunemente chiamato in francese *gruge*. Compita queſta opera si raccoglie il semé sopra varj grossi lenzuoli per farlo seccare; in seguito si batte e si vaglia, e se non è ben secco non si mette nel luogo che gli si destina, per non farlo muffare o riscaldare. Lo ſtelo poi ſi fa di nuovo seccare al sole e quando è ben seccato ſi riduce in fasci, coll' avvertenza di mettere tutte le parti superiori degli ſteli nella ſtessa parte; e così si trasportano nel luogo dove ſi vogliono far macerare. Essendo interamente secchi, macerano ancora facilmente. Si mettono nell' acqua per qualche giorno, si sceglie la più chiara; e la migliore è quella di fontana. Quando sono ben macerati, si tirano fuori dell' acqua e ſi pongono per tre giorni sopra alcune tavole perchè compiscano la macerazione. In seguito si fanno asciugare, e si preparano per ridurli in stoppa come il lino ordinario e come la canapa. Se non si vogliono far macerare nell' acqua, può farsi la macerazione al sole, baſta di contenersi come è ſtato detto della canapa.

Il filo e la tela di queſto lino sono meno fini del filo e della tela del lino ordinario. Un tal piccolo difetto può procedere dal clima e dal terreno, ma se fosse naturalizzato nelle nostre provincie, forsi potrebbe migliorarsi.

Della coltivazione del lino ordinario.

I. *Del terreno che gli conviene.* Per conoscere la qualità della terra necessaria a questa coltivazione, si debbono distinguere non solamente i climi, ma an-

ancora se si propone di avere un seme buono ed in qualche quantità; se si desidera di avere il lino alto di stelo e che dia buona stoppa; o finalmente se si vuole procurare il lino a steli mezzani e a stoppa fina.

Quando il coltivatore si propone di raccogliere particolarmente il seme o per venderlo o per estrarne l'olio, un terreno un poco argilloso, ben sostanziale o di sua natura o per via di concimi, e sopra tutto ben preparato e sbricciolato da lavori, produce un seme perfetto.

Più la terra sarà leggiera, meno lo stelo s'inalza e più la stoppa è fina. L'epoca delle sementi contribuisce ancora molto a questa preziosa qualità, come lo spiegheremo. La terra non dee conservare l'acqua, nè lasciarla troppo prontamente filtrare; il miglior terreno è quello che ritiene una umidità convenevole e poco umore acquoso.

II. *De' lavori e de' concimi.* In qualunque paese non sono mai a bastanza moltiplicati. Il punto essenziale è di rendere la terra facile, ben sbricciolarla e ridurla senza zolle, perchè il seme non sia da questa soffocato, germogli, si sollevi e getti prontamente la sua radice profonda.

Nelle provincie meridionali, dove di raro piove nell'estate, il lavorare la terra dopo la raccolta del grano, è lo stesso che sollevarla con pena ed in grossi pezzi, è meglio lasciarla tale qual'è; ma al contrario, se dentro settembre o nel principio di ottobre, viene una pioggia favorevole, si dev'allora lavorare tutto in un punto, finchè le molecole terrose sieno ben divise e pronte a ricevere il seme. I lini che si debbono seminare dopo l'inverno, lasciano il tempo e la scelta delle circostanze proprie ai *lavori*.

Ogni specie di letame conviene al lino; purchè sia ben consumato. Il letame paglioso e recentemente fatto è poco utile, e spesso si oppone al-

l'erpice che deve unire la superficie del campo. Inoltre la combinazione saponacea de' principj grassosi, oleosi e salini del letame non è stabilita, e vi vuole del tempo prima che si stabilisca co' principj del terreno, nell' atto che il lino esige un nutrimento pronto e succulento. Se il coltivatore ha la scelta de' concimi, preferirà a tutti gli altri gli escrementi umani, le orine conservate ne' pantani. In mancanza di queste gli escrementi delle pecore e delle capre tengono il secondo luogo, e di poi quelli del cavallo, del mulo, ed in fine quello della vacca. La colombina ridotta in polvere e sparsa sopra il campo è eccellente; questa si può ancora conservare, per spargerla sopra i lini invernali nel mese di gennaro e febbrajo, quando il tempo è disposto alla pioggia.

La calce, la marna, le ceneri, e particolarmente le due prime, somministrano buoni concimi nelle terre forti e tenaci; in questo caso non si dee trascurare la sabbia. La calce e la marna debbono essere impiegate avanti il primo lavoro d' inverno, perchè la terra sprofondi queste sostanze, e le piogge le disciolgano; in somma perchè la combinazione saponacea sia fatta nel momento in cui si confida il seme alla terra. Gli effetti della marna sono più tardivi di quelli della calce.

Alla necessità de' concimi va unito ancora il numero de' lavori. Non riesce facile a prescrivere questo numero; giacchè la tenacità del granello di terra lo decide, dovendo essere la terra sbricciolata e sminuzzata come quella di un giardino. Quelli che si daranno avanti l' inverno, prepareranno questa divisione e miglioreranno il terreno.

Nelle provincie di Fiandra e di Artesia si costuma di dividere i campi in quadro ed aprire attorno una specie di piccolo fosso, rigettando la terra che da questo si cava sopra il terreno di questi quadri. Simili fossi servono a due fini, a scolare

lare l' acqua quando è troppo abbondante, o a ritenerla, chiudendo la bocca del fosso, dopo le piogge di primavera e di estate. Questo metodo può essere utilissimo nelle provincie del centro della Francia ed in quelle ove la pioggia è frequente; ma è difettoso in quelle del mezzodì, poichè le piogge vi sono rare da maggio sino all' autunno.

III. *Della scelta del seme.* L' esperienza giornalmente dimostra che il seme di lino degenera, quando è stato per tre anni di seguito seminato nello stesso terreno, o nello stesso paese. Si dee dunque rinovare. Il punto essenziale però è la qualità della semenza e la sua traspiantazione da un paese all' altro. Tutte le provincie e tutti i luoghi possono somministrare questo seme; basta di avvertire che il seme raccolto in un paese meridionale, e seminato in un paese del nord, dee prosperarvi più di quello del nord seminato in un paese del mezzogiorno; e l' esperienza ha provato che il lino è riuscito a meraviglia nel Senegal e in America, ivi non teme i gran calori, purchè si dia alla terra il grado di umidità ch' è necessario: teme per altro l' effetto delle gran gelate, e quelle di primavera sono funeste, perciò si può supporre essere questa pianta originaria de' paesi caldi.

Se il coltivatore non è a portata di mutare le sue semenze, può conservare quelle dell' ultima raccolta, dentro i sacchi con paglia tagliata minutissimamente e mischiate intimamente insieme, i sacchi debbon essere tenuti in luogo asciutto dove non vi giochi molt' aria. Questo seme si custodisce uno o due anni per fargli riprendere un poco di qualità. Un tal' espediente però non equivale al cangiamento delle semenze.

Vi sono più modi per giudicare della qualità de' semi. Si prende un pugno di essi, cioè quanto ne può capire in una mano, serrando i diti; a misura che si stringe la mano, i semi scappano di

sopra e per per le punte. Se sono puntuti e sottili, il seme ancora è sottile e magro; se al contrario sono tondi e ben forniti, tutto il seme ha eziandìo la stessa qualità. In oltre il seme dev' essere fermo ed unito. Se gli orli sono ruvidi, disuguali e corrosi, il seme ancora è difettoso. Se il colore non è ben oscuro e lucente, è una prova ch' è poco nutrito. Se si getta un pugno di seme in un vaso pieno di acqua, i semi buoni andranno a fondo, e i cattivi galleggeranno. Per giudicare della quantità dell' olio che contengono, basta di gettare un pugno di semi sopra i carboni ardenti, e si vedrà che il seme buono scoppia e si accende subito. Dalla qualità del seme dipende l' abbondanza della raccolta.

IV. *Della quantità di semenza da spandersi sopra un dato spazio*. Questa dipende dal fine che si propone il coltivatore. Se egli desidera aver un lino lungo, forte, vigoroso e che produca buon seme, semini la metà meno di quando si attacca alla finezza ed alla qualità che si ricerca nella stoppa. Il proverbio dice: *Lino seminato raro fa seme di commercio e tela di economìa; seminato folto fa lino fino*. Questa regola generale soffre poche eccezioni; tuttavìa anche la natura del terreno merita di essere considerata. Venticinque libbre peso di marco sono sufficienti per seminare un campo di dieci mila piedi di superficie (quì s' intende parlare del piede reale) e cento libbre se si vuole avere un lino sottile. Ciascuno può fare l' applicazione di queste misure ai suoi campi, poichè si sa di quanti piedi è composto un jugero o una misura di terra.

In più paesi nella seconda o nella terza raccolta del lino, si costuma di seminare nello stesso tempo, cioè nella primavera, il seme di lino mischiato col seme del *trifoglio* maggiore. Siccome quest' ultima pianta cresce pochissimo, finchè l' altra è

in

in piedi, così nuoce poco alla sua vegetazione. Queſt' espediente non è praticabile nelle provincie meridionali della Francia, ma è utilissimo alle provincie del nord del medesimo regno, come lo sarebbe ancora nel centro.

V. *Dell' epoca delle sementi*. Queſte si dividono principalmente in due. Quello ch' è stato seminato nel mese di settembre o ottobre si chiama *lino d' inverno*, e *lino d' estate* quello ch' è stato seminato nel mese di marzo, o aprile, e ancora nel mese di maggio e giugno secondo il clima e la stagione.

Quanto maggior tempo il lino reſta in terra, tanto più la ſtoppa è fina ed il seme è migliore. Queſti vantaggi meritano di essere considerati nell' epoche delle sementi; esse per lo più hanno luogo dentro il mese di marzo o di aprile al più tardi, quando le gelate lo impediscono. Quando per altro la terra è troppo umida o il tempo è piovoso, è meglio di differire il momento delle semenze; perchè la terra sarebbe impaſtata dall' aratro, compressa dagli erpici o dai cilindri che si passano e ripassano sopra i solchi, o per sotterrare il seme o per livellare il campo. Per quanto dunque si può, si dee scegliere un tempo asciutto.

Nelle provincie meridionali della Francia si semina di settembre o di ottobre e non si teme la troppo grande umidità, ma in compenso si dee temere una gran siccità, e contrastare colla durezza della terra ch' è stata sollevata in zolle dall' aratro. In queſti casi si faranno andar dietro all' aratro le donne o i ragazzi armati di un piccolo maglio di legno con un lungo manico, per rompere le zolle e ridurle in polvere.

Un altro mezzo è quello di lavorar stretto, cioè colui che conduce l' aratro dee levare poca terra per volta; allora le beſtie proveranno poca pena e lavoreranno più profondamente, e vi saranno mi-

minori zolle, che ciò non ostante si dovranno franare col piccolo maglio.

Un campo ben lavorato prima di seminarlo dev' essere diviso in ajuole di una lunghezza indeterminata sopra una larghezza di sei in otto piedi, per sarchiarle con facilità e ricondurre il lino al bisogno, come diremo in appresso.

Quando sono venuti i gran calori, il lino cessa di crescere. Allora tutti i succhi vanno alla formazione ed al nutrimento del seme. Questo punto di fatto dee far fissare a un di presso in ciascun paese il tempo delle semenze. È un gran vantaggio di seminare di buon' ora, quando il clima e la stagione lo permettono.

Allorchè il seme è gettato in terra si erpica più volte di seguito, co' denti bassi, e si rivolta l' erpice nella sua parte piana per meglio appianare la superficie.

Molti particolari conservano una certa quantità di paglia tritata minutamente, e la spandono leggermente sopra la terra nuovamente seminata, per impedire che la prima pioggia che verrà, non percuota troppo la terra. Questa cautela poco dispendiosa e meno fastidiosa è ottima, ed assicura alla pianta la facilità di profondare la sua radice, e temer meno ancora in seguito la siccità, il che prova eziandìo il vantaggio che risulta di aver fatti profondi lavori. In Svezia si ricopre la liniera nuovamente seminata con ramoscelli di abete, per risparmiare la paglia e produrre lo stesso effetto.

Ho detto di sopra che si potrebbe seminare lo stesso campo per due o tre anni consecutivi; ma questo non può aver luogo che ne' campi nuovamente dissodati e ne' buoni fondi di terra. In ogni altro caso è meglio non seminare a lino lo stesso campo prima di cinque o sei anni. Una terra *alternata* con prati naturali o artificiali, con gra-

grani, ec. guadagna molto, e diventa con questo misto di coltivazione propriſſima a quella del lino.

VI. *Delle specie del lino da giardino*. Se ne contano tre: *il lino caldo* chiamato in molte provincie della Francia *lino teſtardo*. Il suo carattere è di vegetare rapidamente, ma di fermarsi poco dopo. Si chiama teſtardo per la moltitudine delle sue teſte; ed è più ramoso degli altri lini. Siccome fa molto seme, così si dovrebbe seminare, quando si propone di fare la raccolta del seme destinato a fornire l'olio. Questo lino ed i seguenti sono specie di giardino di prim' ordine, poichè si riproducono da loro stesse col seme e nulla o poco variano. Il lino teſtardo rimane più basso degli altri, è molto difficile di lavorarlo senza rompere i rami; ed allora si sforma. Queſto lino è il primo a maturarsi.

Il lino freddo o il gran lino è per quanto credo la specie naturale o prima, dalla quale deriva la specie da giardino del lino teſtardo e del seguente. La sua vegetazione nel principio è lentiſſima; ma è rapida in seguito. I suoi steli sono alti e poco carichi di semenze. Il medesimo matura più tardi degli altri lini.

Il lino medio è il secondo a maturare, non cresce così preſto come il lino caldo, ma più del lino freddo; è poco carico di seme; si alza più del primo, e meno del secondo.

I semi di queſte tre specie, per un' imperdonabile abuso, si confondono e si seminano insieme; per queſto motivo un seme pregiudica all' altro. Sarebbe molto meglio di separarli esattamente in tempo della raccolta, e seminarli in seguito in campi separati; così le mire del coltivatore sarebbero riempite, poichè in una parte del suo campo avrebbe il lino, il cui seme è destinato per l' estrazione dell' olio, nell' altra il lino pro-

prio

prio alla tela fina, e nell' ultima il lino consecrato alla fabbrica delle tele casarecce.

VII. *Della condotta del lino seminato, sino alla sua maturità.* L' erbe cattive causano la distruzione del lino, e perciò si è progettata la divisione del campo in ajuole di sei piedi di larghezza, sopra qualunque estensione di lunghezza. Perchè il sarchiamento abbia pienamente il suo effetto e sia profittevole, si dee fare il giorno dopo la pioggia; allora l' erba si strapperà meglio; ed il lino rovesciato durante questo lavoro, si rialzerà facilmente. Quest' opera dev' essere ripetuta tante volte quante il bisogno l' esige, sopra tutto nel principio, poichè quando il lino è giunto ad una certa altezza, non permette l' uscita delle cattive piante.

S' è stato seminato folto, coll' intenzione di procurarsi la stoppa lunga e fina, si dee temere che le piante non si sostengano contro lo sforzo de' venti o della pioggia, senza allettare. Per prevenire questi fastidiosi inconvenienti, si sostengono co' pali i lini, non come i fagiuoli, i piselli, ec., ma incrocicchiando le traverse. Ecco la maniera di operare.

La finezza e la vicinanza delle piante l' une contro l' altre decidono del numero de' pali de' quali ciascun' ajuola dev' essere provvista. Sarebbe meglio di moltiplicarli, più tosto che metterne pochi. L' assuefazione di osservare e di giudicare della stagione, istruiscono a un dipresso il coltivatore dell' altezza alla quale si eleverà la pianta. Provvederà un gran numero di piccoli paletti di diciotto in venti pollici di altezza sopra sei, otto, dieci, in dodici linee di grossezza, e li pianterà in terra sino alla profondità di quattro in sei pollici. In un' ajuola di sei piedi di larghezza, si metteranno sette paletti in distanza di un piede gli uni dagli altri, se ne pianteranno de' simili so-

sopra la ſteſſa linea de' primi in diſtanza di due in tre piedi, ſecondo la lunghezza dell' ajuola. Il numero delle traverse di legno leggiero e sottile, dev' essere proporzionato al bisogno. Ciascuna traversa sarà raccomandata a tutti i paletti che rincontrerà nella sua eſtenſione in guisa che venga a formare quasi tanti piccoli viali, tante piccole separazioni e piccole palizzate, quanti paletti vi sono dal principio sino al fine dell' ajuola. Ecco assicurato il lino in queſta direzione; ma un tal lavoro non essendo sufficiente, si deve in seguito fissare nuovi traversi opposti ai primi e ad angoli dritti, acciocchè quando saranno attaccati, presentino tanti piccoli quadrati. Così gli uni e gli altri saranno moltiplicati a proporzione dell' impetuosità delle piogge e de' venti che si possono temere nel sito che si abita. Le ligature saranno fatte con giunchi, o con paglie o con vinchi.

I lini seminati rari, o pel seme, o per la tela casereccia, non hanno bisogno di questi soccorsi. La finezza del lino seminato folto compensa tutte le pene che si prendono per renderlo perfetto. Se si può facilmente condurre l'acqua sopra la liniera, se ne dee profittare secondo il bisogno, giammai però quando il lino è in fiore, o quando si ha in vista il seme. Non così nel lino fino e nel grosso, perchè lo stelo profitta della sostanza che avrebbe servito alla formazione del seme. L'inaffiamento impedisce ai fiori di fare il nodo.

VIII. *Del tempo nel quale si deve ſtrappare il lino*. Comunemente si dice che il lino dev' essere ſtrappato quando gli steli hanno acquistato un color giallo. Questo punto di colore però non è ben definito, perchè dal giallo oscuro o dal giallo che tira sul verde o sulla paglia, esistono un' infinità di gradazioni intermediarie. Molti autori asseriscono che si dee strappare il lino, quando la capsola, che rinchiude le semenze, si apre da se stessa,

per-

perchè allora il seme è maturo. Altri pretendono che si dee strappare quando è ancor verde, ed alcuni infine avanzano la caduta delle foglie come un segno costante della maturezza del seme, conforme si pratica nella Livonia (1). Tutti forse hanno raggione; ma il metodo più sicuro è, che quando particolarmente si lavora per raccogliere il seme, si strappi il lino allorchè le capsole sono vicine ad aprirsi, senza aspettare che sieno aperte, perchè si perderebbe la maggior parte de' semi; quando si lavora per la tela casereccia e pel seme, quest' epoca sarà un poco più avanzata; ma quando si ha per oggetto la stoppa fina, non si aspetterà il tempo nel quale la capsola stropicciata nelle dita, si apre e spande il suo seme.

Questa specie d' incertezza sopra il tempo fisso nel quale si dee strappare il lino, prova chiaramente la necessità di seminare a parte quello che si destina a portare il seme, e di scegliere a questo effetto il miglior terreno e la migliore esposizione. Questo metodo viene posto in esecuzione nel levante, e il seme che vi si raccoglie equivale a quello di Riga tanto vantato. La buona qualità del seme dipende dalla buona vegetazione della pianta, e da una buona maturità.

IX. *Della maniera di strappare il lino.* Se le diverse qualità di lino, particolarmente nelle tre specie di giardino, fossero separatamente seminate, questo lavoro si farebbe con pochissima pena, ma siccome i coltivatori sono obbligati a comprare il seme che si dee gettare sopra la terra, e questi semi sono nelle loro specie confusi; così ne risul-

ta.

(1) Questa diversità si osserva ancora nelle nostre parti; perchè nella Campania il lino si svelle verde; e nell'Abruzzo come ancora nella Marca di Ancona il lino non si svelle se non è secco. *Nota degli Editori.*

ta un miſto delle diverse qualità di lino, che pongono il povero coltivatore in un grandiſſimo imbarazzo; perchè una specie s'alza e matura prima dell' altra, e necessariamente bisogna separare il lino fino, dal lino grosso, &c. in un tempo in cui i momenti sono preziosi per queſta raccolta, e in cui qualche giorno di pioggia basta per ritardare o per guaſtare il lino coricato sopra la terra, quando è ſtato ſtrappato. S'è bagnato e sopraggiugne il sole, le gocce di pioggia imprimono nel lino alcune macchie nere che quasi difficilmente ſi scancellano; quando che una delle prime qualità del lino è di avere una ſtoppa di una gran bianchezza dopo ch'è ſtata pettinata.

Da questo misto ne risulta ancora un' altro inconveniente, cioè la disuguaglianza del lino teſtardo e del lino medio nella lunghezza e grossezza de' loro ſteli, dimodochè la lisca dell' uno è più ſtiacciata nel molino, o dallo scotolatojo, della lisca dell' altro; di più la ſtoppa lunga e corta disimpegnata dalla lisca perde molto passando pel petrine, ed è più difficile ad essere ben filata, come succederebbe, se gli ſtami conservassero fra loro una grandezza e una finezza quasi uguali. Queſta disuguaglianza di maturità e di qualità obbliga il coltivatore a fare replicate differenti raccolte, quando vuole avere una bella e buona ſtoppa, moltiplicando le spese e perdendo molto tempo. Ciò non oſtante è meglio fare questo sacrifizio ch' esporsi ad avere un cattivo miscuglio; a tale effetto si separeranno le piante del lino secondo la loro grossezza, lunghezza e maturità, se la raccolta si fa tutta in una volta, o veramente si farà ogni raccolta separatamente e nel tempo nel quale debbono farsi, e questo sarebbe meglio.

La maniera di ſtrappare il lino è a manipoli o fascetti, che si distendono sopra il terreno l' uno distaccato dall' altro, colle cime tutta dalla stes-

sa

sa parte, voltate verso il mezzodì, perchè il calore del sole operi con più forza sopra di loro, facendo, se pur si può, rivoltare dalle donne o dai ragazzi ogni giorno queste piante con forche di legno co' rebbj o punte riavvicinate, perchè si secchino da ambedue le parti e facciano perdere alla pianta una parte del suo colore coll' azione del sole, che opera sopra la corteccia come sulla cera in tempo della sua clarificazione.

Questo metodo non è adottato in tutti i luoghi. In alcune provincie della Francia, si situa un certo numero di fascetti di lino gli uni incontro agli altri, colle radici in giù e scostate, perchè la massa riunita formi una specie di cono. Questa maniera di seccare è molto buona, perchè si stabilisce un corrente d' aria fra ciascuna pianta di lino. Se la stagione è favorevole, tre o quattro giorni bastano per porre le capsole in istato di aprirsi e lasciare i loro semi; ma i fascetti troppo stretti e troppo grossi nuocerebbero al diseccamento interno delle piante. Se il paese è soggetto a colpi di vento, ed a soffj violenti di vento di terra si dee ricorrere al primo di questi metodi, e abbandonare l'altro, perchè la minima agitazione d' aria rovescerebbe questa specie di piccole cataste, ed a proporzione del loro diseccamento farebbe spargere il seme sopra il terreno. Nelle provincie meridionali è molto meglio di stendere sopra la terra, ma rari, i fascetti che sono stati strappati, perchè il calore è molto forte per dissipare in esse piante l' aria e l' acqua soprabbondanti di vegetazione e composizione. In quelle del nord l' operazione è molto più lunga, e il rivolgere frequentemente gli steli è molto più necessario.

Dopo il disseccamento è meglio di sgranare gli steli sopra il luogo stesso, che trasportarli interi alla masseria o vicino al macératojo, per evitare la perdita di quelli che caderebbero per strada. A

questo effetto si stendono degli spaziosi lenzuoli sopra il terreno, e sopra i medesimi si colloca una specie di banco della lunghezza proporzionata al numero degli operaj, che possono essere ancora donne e ragazzi destinati a separare i semi. Essi colla mano sinistra prendono un fascetto di lino dalla parte delle radici, mettono le cime della pianta sopra il banco, e con una paletta da imbiancare battono sopra le capsole che si aprono e fanno cadere i loro semi sopra i lenzuoli. Alcuni altri presentano de' nuovi fascetti ai battitori, che restituiscono i fascetti battuti ad altri i quali li riuniscono e li legano in fasci, per portarli immediatamente al maceratojo. Alla sera o quando è compita l'opera, si vaglia il seme per separarlo dagli avanzi delle capsole, e per portarlo subito nel luogo dove si dee conservare. È prudenza secondo i siti, di esporre gli steli per qualche giorno agli ardori del meriggio, per dissipare qualche avanzo di umidità che farebbe fermentare e deteriorare il seme; ma la sera si debbono ritirare in casa e sottrarli all'umidità della notte, al sereno, alla rugiada; &c.

X. *Della macerazione*. Di questa si è lungamente discorso nel trattato della canapa e sua macerazione; ivi si sono riportati i diversi metodi di macerare la medesima; quei medesimi possono applicarsi pel lino, giacchè l'operazione è sempre la stessa.

XI. *Delle diligenze che richiede il lino quando si cava dal maceratojo*. Per conoscere se la pianta è ben macerata si prendono più stami di diversi fasci, e si proccura di romperli verso il sito dov' erano i semi. Se la lisca si rompe secca, se la stoppa si stacca facilmente dalla radice sino alla cima della pianta, è una prova che il lino e la canapa sono ben macerati.

Dopo che il lino è stato tirato fuori della fossa deve essere lavato in un sito dove vi sia grand'

abbondanza d' acqua corrente, per distaccare e strascinare la porzione di mucillaggine disciolta dall' acqua della fossa, che resterebbe attaccata alla scorza senza questa cautela. Dopo questa forte lavanda si stende il lino sopra la terra, si lascia esposto all' ardore del sole e si volta di tempo in tempo. Il diseccamento è più o meno pronto, secondo il clima, la stagione e il tempo di farlo. Nelle provincie meridionali si compisce sollecitamente. In quelle del nord qualche volta si dee portare il lino nell' *halloir* o sia capanna. Questo è un luogo fatto a volta, nel quale vi sta un cammino per dar esito al fumo ed impedire che i lini non si anneriscano. Vi si fa un fuoco chiaro colle legna le più secche o colle lische che fanno poco fumo. I lini vi stanno accomodati sopra i cannicci e non si levano, finchè non sono ben secchi, per sostituirvi gli altri ancora umidi o bagnati.

Da che il lino è secco si porta ne' granai che sieno ben ariosi, se si vuole riservare il lavoro del medesimo per l' inverno; altrimenti si procura di separare immediatamente la stoppa dalla lisca.

La canapa facilmente si gramola; ma sarebbe difficile di fare lo stesso col lino, per la sottigliezza de' suoi steli. I metodi di separare la lisca dalla corteccia o dalla stoppa variano secondo i paesi.

In qualche luogo si adopera un banco di legno ben liscio e ben unito, sopra il quale si distende il lino che si tiene colla mano sinistra e colla mano dritta si batte con una paletta o spatola d' imbiancatrice per rompere la lisca. Quando l'operajo lo ha ridotto al suo punto, mette sopra il banco la parte che tenea nella mano e la batte nella stessa guisa. Indi prendendo con tutte due le mani l' estremità della stoppa, la prende e la ripassa sopra l' angolo del banco che termina di rompere la lisca, e scuotendo la stoppa che tiene colla ma-

mano, fà cadere per terra gli avanzi della lisca.

In altri luoghi si adopera la maciulla, questo strumento è molto più espedito del primo e merita di essere preferito, se l' operajo lo sa ben maneggiare. È vero che v' è l'inconveniente di rompere il filo; ma questo succede quando i legni non sono bene uniti e quando i loro tagli sono troppo vivi. Quì in vece della paletta, di cui abbiamo di sopra parlato, si adopera un coltello di legno attondato, chiamato *scotola*, che ha un pollice di grossezza e col quale si batte sopra il lino; in alcuni altri luoghi questa scotola è di tre pollici di grossezza. Vi è un altro metodo, che si usa in Livonia, ma che noi tralasceremo di riferire; e in ogni caso se ne potrà dal lettore trovare la descrizione nelle memorie della società di agricoltura di Bretagna e nello stesso Dizionario di Agricoltura di *Rozier* che distintamente ve lo riporta.

DELL' ORTICA.

Ortica morta de' boschi. *Tournefort* la colloca nella seconda sezione della quarta classe de' fiori con labbri, e la chiama *galeopsis procerior, fœtida, spicata*. *Linneo* la nomina *stachis silvatica* e la situa nella *didynamia gymnospermia*.

Fiore; con labbri, il superiore de' quali è incavato come un cucchiajo; l' inferiore è diviso in tre segmenti: quello di mezzo ottuso, lungo, largo e ripiegato dai due lati; gli altri due piccoli e corti: la corolla porporina e il labbro inferiore macchiato.

Frutto; quattro semi bislunghi che sono ovoidi e puntuti.

Foglie; sostenute da' gambi larghi in forma di cuore, dentate e ruvide al toccare.

Radice; serpeggiante con alcuni fili gracili ch' escono dai nodi.

Forma. Gli steli s' inalzano all' altezza di due piedi, sono quadrati; pelosi, voti, ramosi; i fiori situati come i raggi di una rota attorno all' asse, nascono nella cima de' rami. Vi si vedono due foglie fiorali interissime, e le suddette sono opposte sopra gli steli.

Luogo; le foreste e i boschi; e la pianta è annuale.

Proprietà. Questa pianta ha un odore di bitume; un sapore un poco salato ed un poco astringente.

L' ortica morta a fior giallo, chiamata da *Tournefort galeopsis, sive ortica iners, flore luteo*, e nominata da *Linneo galeopsis, galeopdolon*, ha l'istesse proprietà della precedente. Questa differisce pel colore del suo fiore, pel suo labbro superiore dentato nelle sue estremità, per le sue foglie radicali e sopra tutto per quelle che nascono nella cima degli steli in forma di lancia senza gambo.

L' ortica grande o *ortica ardente*. *Tournefort* la situa nella sesta sezione della decima quinta classe dell' erbe a fiori e a stami, separati dai frutti sopra differenti piedi, e la chiama *urtica urens maxima*; e *Linneo urtica dioca* e la colloca nella *monoecia tetandria*.

Fiori; maschi e femmine sulla stessa pianta: i fiori maschi sono composti di quattro stami situati in un calice diviso in quattro foglioline quasi tonde, concave, ottuse; in mezzo di questo calice si trova nell' interno un piccolo nettare o liquore in forma di melma o fango. I fiori femmine qualche volta sono situati sopra fiori differenti, perciò *Linneo* dà a quest' ortica l' epiteto di dioca. Questi fiori sono composti di un pistilio rinchiuso in un calice ovale, concavo, dritto, diviso in due parti.

Frut-

Frutto. Seme solitario, ovale, ottuso, lucente, un poco piatto, rinchiuso nel calice che si è raggrinzato.

Foglie, sostenute sopra gambi semplici, interi in forma di cuore, ricoperti di peli.

Radice, ramosa, fibrosa, gialliccia.

Forma; steli alti due o tre piedi, secondo il terreno, riquadrati, scannellati, ruvidi, armati di peli, voti, fogliosi, i fiori nella cima sono in forma di grappoli, le foglie sono opposte sopra gli steli; tutte le parti della pianta sono ricoperte di peli articolati, figurati in forma di lesine, piccanti, e che cagionano infiammazione sopra la cute.

Luoghi; su i limiti delle strade e de' campi; la pianta è vivace e fiorisce ne' mesi di giugno e luglio.

Proprietà economiche. Gli steli della grande ortica che abbiamo descritta, somministrano un filo bello e buono al pari di quello della canapa ed un foraggio verde e secco eccellente pel bestiame. Entriamo in qualche particolarità su questi due oggetti.

Dell' ortica considerata relativamente al suo filo. Se la canapa e il lino mancassero ai nostri bisogni, la grand' ortica è la pianta che si dovrebbe ad essi surrogare. Sino a quest' epoca i vantaggi della sua coltivazione sono troppo inferiori a quelli del lino e della canapa, perchè il coltivatore istruito se ne occupi. Tuttavia i fossi, le loro sponde, i mucchi di sassi, de' quali si sbarazzano i campi e le vigne, possono essere sacrificati alla cultura dell'ortica; impiegarvi per altro un buon fondo, è intender male i suoi interessi. Ne' terreni sabbiosi e un poco umidi, nelle lande, nei dirupi, &c. non si avrebbero buone raccolte, ma si avrebbero almeno, se l' annata fosse piovosa, degli steli propri a dare molto filo, un nutri-

mento pel bestiame e un principio di formazione di *humus* o terra vegetabile, coll'annuale scomposizione di queste piante. I fossi dunque che circondano le strade che terminano le possessioni, e separano l'eredità, &c. possono essere utilmente impiegati per la grand'ortica, acciocchè in una gran masseria neppure un pollice vi sia perduto.

Se non ostante ciò che ho detto, i coltivatori vogliono porre l'ortica in coltivazione regolata, dopo di aver lavorato il terreno, semineranno questa subito dopo l'inverno, ed erpicheranno il campo in guisa da non lasciarvi neppure una traccia di solco. La pianta è vivace, perciò si potrà conservare nel campo per tanti anni per quanti produrrà raccolte. Gli animali vi troveranno un nutrimento nelle stagioni morte e il campo resterà altrettanto stabbiato. Il clima decide il tempo nel quale si debbono tagliare gli steli, e quando questi prendono un colore gialliccio e le foglie si appassiscono; ma non si deve aspettare un compito diseccamento, perchè la stoppa stenterebbe troppo a staccarsi dalla sua lisca. Il miglior modo di tagliarla è quello di adoperare la falce di Fiandra armata di denti, perchè gli steli si trovano disposti da loro stessi a onde.

Quando la foglia si distacca col diseccamento, gli steli si debbono legare in fasci come quelli della canapa, portarli al maceratojo e governarli nella stessa maniera.

Si è riconosciuto che l'ortica piantata colle radici sussiste più lungo tempo di quella venuta dal seme, e che gli steli crescono più alti e più grossi; ed è facile di convincersi coll'esperienza della superiorità di un metodo sopra l'altro. La società d'agricoltura d'Angers ha seguitato da vicino tutte le sue particolarità e i suoi prodotti. L'estratto de' lavori di questa società è registrato nel giornale economico del mese di settembre *1766* e viene ri-

riportato da *Rozier* nel suo Dizionario alla parola *ortie* (ortica).

Tutte le specie di ortiche, sia la romana che *Linneo* chiama *urtica pilulifera*, tanto comune nelle provincie meridionali della Francia ed in tutti i paesi caldi, sieno l'altre varietà di ortiche, non somministrano una sì bella ed una quantità sì grande di stoppa come questa; ciò non ostante fra le diciotto specie che conta *Linneo*, bisogna eccettuare la specie di cui fa menzione il ristretto delle memorie dell' accademia di Stockolm, dove si legge. „ Si trova ancora nella stessa contrada (la Siberia) un' ortica alta cinque o sei piedi, che nelle terre grasse s' inalza sino a dieci piedi. Dopo l' esperienze fatte dal Barone di Bielke, risulta che la grande ortica di Siberia può avere tutto il vantaggio della canapa. „ Si è mancato per altro da chi ci ha dato il ristretto di queste memorie d' indicarci la denominazione che *Linneo* dà a questa pianta, che si sa essere *urtica cannabina*.

Dell' ortica considerata come nutrimento degli nomini e degli animali. Non ci distenderemo a particolarizzare le proprietà medicinali dell' ortica ed i vantaggi che recano agli uomini che si cibano di questa pianta, la quale riesce ancora gustosa pel suo sapore; diremo bensì che il bestiame mangia di queste ortiche tagliate con piacere e facilmente, sieno esse mischiate colla paglia in luogo del fieno, o si facciano stare in infusione nell' acqua calda, lasciandovele per tutta la notte, e dando al bestiame quest' infusione che prende un color bruno ed un gusto molto grazioso, come pure l' ortiche che vi sono state infuse. A ogni sorte di animali piacciono le ortiche, quando sono state tagliate e raccolte a tempo.

Le vacche alle quali si danno molte ortiche a mangiare, danno latte in abbondanza, e questo latte fa molto fiore; il butiro che se ne cava, ha

un gusto grazioso e nel mezzo dell'inverno prende un color giallo come nell' estate. Le bestie che si nutriscono di quest' erbe, s' ingrassano e non sono incomodate da alcuna malattìa, e le malattìe contagiose non s' introducono fra di loro.

Molti coltivatori conoscono da lungo tempo l' utile che recano le ortiche agli animali come foraggio; ed usano una grande attenzione in farla raccogliere, ma niuno di essi ha sottoposto questa pianta a una coltura regolata.

Nei paesi caldi meridionali, dove non si può fare più d' un sol taglio di cedrangola o trifoglio per motivo della siccità, la coltivazione dell' ortica sarebbe vantaggiosissima, poichè mal grado questa siccità si vede prosperare sopra l'estremità delle strade. L' ortica romana il cui frutto rassomiglia a una pillola a una testa tonda e mammellonata, che vi è tanto comune, solleverebbe molto più i suoi steli, se fosse coltivata; si sa per prova che il bestiame ne mangia con avidità. È facile di fare un' esperienza di paragone colla cedrangola, impiegando separatamente l' ortica ardente e l' ortica romana.

Il seme d' ortica offre un' eccellente nutrimento per li galli d' India, tagliandosi le sue cime fiorite minutamente col beverone che loro si destina.

I contadini delle montagne della Francia sono golosissimi de' teneri germogli delle ortiche; questi tengono il luogo dell' erbe per la zuppa, e li fanno cuocere come spinaci, e li condiscono col butirro o coll' olio.

DEL

DEL COTONE.

Tournefort lo ſitua nella ſesta sezione della prima classe dell' erbe a fiore di un sol pezzo e in forma di campana, i cui stami sono riuniti e il cui piſtilio diventa un frutto a più logge e lo chiama *xilum sive gossipium herbaceum* e *Linneo gossipium herbaceum* e lo colloca nella *monadelfia polyandria*. Siccome vi sono molte altre specie di cotone delle quali non ho osservato la coltivazione, così mi contenterò d' indicarle.

1. *Cotone della Barbada*, a foglie intere e a tre interissimi lobi, sotto la costa delle foglie si trovano tre ghiande: *gossipium barbadense. Lin.*

2. *Il Cotone in albero* ha le sue foglie palmate; i suoi lobi a ferro di lancia, il fiore rosso.

3. *Il Cotone peloso* ha le sue foglie a tre o a cinque lobi acuti; il suo stelo è ramoso e peloso, la pianta è annuale.

4. *Cotone erbaceo*. Fiore in forma di campana, d' un sol pezzo, aperto, diviso in cinque lobi: il suo calice è doppio, l' eſteriore è composto di tre foglie, come nelle malve.

Frutto, puntuto in alto, formato da una capsola rotonda a quattro logge e a quattro battenti che rinchiudono molti semi ovali, inviluppati con una lanugine che si chiama *cotone* o *bambagia*; è così stretto in ciascuna loggia che dopo averlo cavato fuori, sarebbe impossibile di rimetterlo tutto intero nello stesso sito: il frutto si apre da se stesso nella parte superiore.

Foglie, frastagliate in cinque lobi, sostenute da lunghi gambi.

Radice, ramosa.

For-

Forma. Lo stelo è erbaceo, cilindrico, ramoso, il fiore nasce dalle ascelle e le foglie sono situate alternativamente sopra gli steli.

Luogo. L' Oriente, l' America; ed è annuale.

Questa pianta posta a coltura regolata riuscirebbe benissimo nella parte ben riparata della bassa Provenza, da Marsiglia sino a Nizza, come pure in più luoghi della bassa Linguadocca verso Perpignano. Dopo molto numero di anni si è veduta naturalizzata nell' Isola di Malta, nella Sicilia, nella Puglia, nella Calabria, ec. si naturalizzerebbe ancora in Corsica e sopra tutto nella parte che si avvicina alla Sardegna.

„ Io non so dice *Rozier*, ed ancora sono in dubbio se possiamo anche nelle nostre provincie e nelle nostre posizioni le più meridionali allevare l' albero del cotone; ciò non ostante si legge nel *Giornale economico* dell' anno 1765, p. 301 che un particolare di Marsiglia vi ha seminato i semi dell' albero del cotone dell' Antille, che hanno prodotto alcuni arboscelli, ma che non avea ancora potuto raccogliere il frutto. L' unico mezzo di riuscire nella naturalizzazione di quest' albero sarebbe quello delle semenze; forsi a lungo andare ci si riuscirebbe a forza di ripetere le seminazioni, assuefacendole ai nostri climi „.

„ Si legge nel *supplimento del Dizionario* enciclopedico, alla parola *albero di cotone* ch' ogni terreno conviene a quest' ultimo, da che è una volta fuori di terra; quando è giunto all' altezza di otto piedi, gli si rompe la cima e si attonda. Si taglia ancora il ramo che ha portato il suo frutto a maturità, perchè rinascano da principali tronchi nuovi germogli, senza di che l' arboscello perirebbe in poco tempo: per la stessa ragione si taglia il tronco ogni tre anni, affinchè i nuovi germogli producano un cotone più bello e più abbondante. Per questo si sceglie un tempo di pioggia, acciocchè

chè le radici diano più rampolli . L' albero dà il cotone a capo di sei mesi ; si fanno due raccolte una d' estate e l' altra d' inverno . La prima ch' è la più abbondante e la più bella si fa nel mese di settembre e ottobre ; l' altra che si fa comunemente in marzo è meno vantaggiosa per rapporto alle piogge che imbrattano il cotone e ai venti che stancano l' albero .

Per ben cogliere il cotone , un negro non dee servirsi che di tre dita ; e per questo lavoro non ha bisogno che di una carta , nella quale mette il cotone che di poi si espone al sole per due o tre giorni ; dopo di che si mette nel magazzino , avvertendo che i sorci non lo danneggino , perchè sono di questo molto golosi : in seguito si servono de' molini a uno , a due , a quattro giri per spelarlo e separarne il seme , e poi imballarlo .

La pianta di cotone *erbacea* si semina in un campo lavorato e si può tagliare quattro mesi dopo ; si dice che si dee bagnare il seme coll' acqua e colla cenere , per impedire che non sia roſicato da vermi .

Ci siamo riserbato di parlare in fine di quest' articolo del Cotone che nasce nella nostra Messapia ove questo genere di commercio non è indifferente (1) . Esso è di tre generi , e porta i diversi nomi di Leccese , Tarentino e Turchesco .

Il

(1) Il cotone si coltiva ancora ne' villaggi di Bari , come pure ne' contorni di Matera ; finalmente eziandìo intorno al nostro Vesuvio viene coltivato con grandissimo vantaggio: tanto il commercio e l' utile che reca questo genere , hanno dilatato la sua coltivazione !

Nella Calabria meridionale viene coltivato ne' luoghi marittimi di Satriano , Badolato . Davoli sul Jonio ; in Briatico e ne' villaggi di Tropea sul Tirreno , e in altri luoghi . Si potrebbe coltivare con gran successo nel littorale del Marchesato , se nell' Autunno , ch' è il tempo della raccolta , l' aria non vi fosse pestilenziale . Forsi vi riuscirebbe quivi

Il nuocciolo del Tarentino è un poco più grosso del Leccese ch' è simile ad un occhio di colombo ; l' uno e l' altro è di color bianco . La pianta del Tarentino cresce quanto una piccola vite ; le noci che produce , incominciano ad aprirsi per la loro maturità e per l' azione del sole nel mese di agosto ; la bambagia che racchiude è molto lanuta , simile ad una bianchissima lana , e vi sono frammischiati pochi nuoccioli .

Il seme o nuocciolo del Leccese è più piccolo ; ma ambedue i semi stropicciandosi colle mani diventano nericci : la pianta è di statura molto minore , come ancora sono molto più piccole le capsole . La bambagia non è a guisa di lana , ma inchina ad essere riccia e carica di nuoccioli , che in luogo di avena si danno ai buoi colla paglia ; questa , purgandola , dà un minore prodotto : è però adattata a lavori più fini . Si semina in quasi tutta la provincia ; ma alcuni paesi vicini a Lecce ne producono della più riputata . Le capsole del cotone Tarentino sono più grosse il doppio delle capsole del cotone Leccese : quelle ha quattro spiche o sieno divisorj di lana , e queste tre quando si aprono in agosto . Queste due specie di cotone Tarentino e Leccese si seminano in tutta la Messapia .

Il cotone Turchesco ha il nuocciolo come il Leccese , ma inchina al rosso . La capsola e la pianta rassomigliano al cotone Tarentino , e si semina nelle contrade di Taranto . La bambagia non è bianca come l' altre due , ma di un rosso assai smunto .

Il

---

di condizione eguale a quello di Lecce e di Bari . Nella Calabria Settentrionale nel *Vallo di Cosenza* ancora si coltiva il cotone , ma è di cattiva condizione : ottimo poi è quello che si coltiva nelle vicinanze di Monte Giordano e di Canna Amendolara . Si vegga il Tom. III. della descrizione politica e geografica delle Sicilie a car. 210 . *Nota degli Editori* .

Il cotone si semina nel principio di primavera. Esige che il campo sia bene coltivato e purgato di gramigne, ed altre erbe cattive, dipendendo dalla coltura e dalla nettezza de' campi la buona riuscita. Non v'è prodotto che renda tanto come il cotone.

Dopo 25. o 30. giorni, essendo le piante diventate grandicelle, conviene sarchiarle e purgarle dall' erbe estranee; e si rinnova questo lavoro ne' principj di giugno.

Se le acque abbondano di estate, le piante diventano rigogliose e conviene troncare le cime, altrimenti non danno frutto; perciò pare che il cotone esiga un terreno buono, asciutto ed un corrispondente innaffiamento. Il frutto di questa pianta si raccoglie dal fine di agosto sino a tutto il mese di ottobre. La pianta è biennale nella Calabria, e nel secondo anno dà maggior prodotto. Sul terreno che lascia il cotone, coltivandosi di nuovo e letamandosi, fa benissimo il grano.

ERBE DA PRATO.

NEl volume VII. di quest' Opera a car. 329. abbiamo detto che avremmo separatatamente trattato de' *Trifogli*, indicando soltanto i nomi di quelle specie che possono rigorosamente aver luogo ad essere conservate ne' prati: per non tralasciar dunque di discorrere di una pianta che somministra uno de' migliori foraggi, e che ha ancora molte virtù medicinali, abbiamo creduto di dovere unire in quest' articolo i varj generi de' trifogli, i più usuali, ed i più conosciuti.

De' Trifogli.

Tournefort distingue quarantaquattro specie di trifogli, oltre il *lottier* o sia *trifoglio aromatico*, ma

ma noi ci ristringeremo a descrivere i trifogli più comuni.

1. *Trifoglio de' prati* o *trifoglio volgare*. *Linneo* lo chiama *trifolium pratense*. Questa pianta cresce da per tutto, nei prati, nei pascoli, nei luoghi leggermente umidi, o un poco paludosi; la sua radice è quasi grossa come il dito mignolo, tonda, lunga, legnosa, strisciante e fibrosa; questa caccia fuori degli steli all'altezza di circa un piede e mezzo gracili, scanalati, qualche volta un poco pelosi, in parte dritti e in parte coricati per terra; le sue foglie alcune sono tonde, alcune altre bislunghe, attaccate tre insieme in uno stesso picciuolo, segnate in mezzo da una macchia bianca o nera, che ha quasi la figura di una luna; i suoi fiori nascono nel mese di aprile, maggio, e giugno nell'estremità degli steli di un solo pezzo, rassomiglianti ai fiori leguminosi, disposti in cima o in spica corta e grossa, di colore porporino avendo nel fondo un succo mieloso dolce, e grazioso, di un sapore leggermente astringente e di un odore che non è disgradevole: le api sono molto golose di questo succo: a questi fiori succedono alcune piccole capsole tonde, ciascuna involta da un calice e terminate da una lunga coda, ognuna delle quali contiene un seme che ha la figura di un piccolo arnione, e che per essere stimata deve avere un colore verdiccio con una tinta di rosso, e deve andare ancora al fondo dell'acqua.

Questa foglia chiamata in Inglese *clover* è una pianta molto ricercata pel miglioramento che produce in un terreno cretoso sopra il quale cresce, per la bontà del suo fieno e pel merito del suo seme. Essa è uno de' più eccellenti nutrimenti per ingrassare ogni specie di bestiame che si pasce di erba: purchè non sia in un tempo di nebbia, ma nel seguito de' giorni più belli. Questo foraggio riscalda molto meno della luzerna: si può falciare

più

più volte dentro l'anno, quando è coltivato in un terreno favorevole un poco grasso ed umido. Si è osservato che il gesso era uno de' migliori concimi pel trifoglio; vi è ſtato chi ha veduto, che in un prato che n'era stato ricoperto in parte, si diſtinguevano nel sito che non vi era ſtato, i passi dell'uomo che l'avea seminato, perchè quello ch'era caduto sopra le sue scarpe, si era sparso attorno i suoi passi sopra la terra e l'avea singolarmente resa fertile. Questo seme si sparge verso il mese di marzo, o nel principio di aprile: si dee tagliare quando è in fiore e non prima: questa pianta è in tutta la sua forza nel terzo anno. Nulladimeno la durata di una seminazione di trifoglio non dura più del terzo anno del suo crescimento; ſi deve allora diſtruggere verso il fine di ottobre con un primo lavoro; a queſto se ne fa succedere un secondo, dopo che si è seminato il campo di avena, o di piselli, o ancora di grano. Il lino è tra tutte le piante quella che cresce meglio in un pezzo di terra di trifoglio recentemente lavorata.

Secondo *Bourgeois*, pare che il trifoglio sia soggetto a molt' inconvenienti, per li quali forsi sarà andato in disuso presso degli Svizzeri, del quale faceano molti prati artificiali. Il detto autore dice ch'è molto difficile a raccoglierlo per farne foraggio, s'è troppo secco perde le sue foglie, s'è troppo umido s'ammuffisce e si guasta nel mucchio; se resta bagnato dalla pioggia per qualche giorno si annerisce, e il beſtiame lo rifiuta: in oltre soggiugne che non riesce che nelle terre di buona qualità e ben letamate, e debbono essere nè troppo secche, nè troppo umide, e più toſto leggiere che forti: potendoſi dire che ogni terreno, dove riesce bene il trifoglio, produrrà l'erba naturale, subito che sia ben preparato e letamato, il che pare preferibile per tutti i riguardi. Di più

il

il trifoglio sia in erba o sia secco dà pochissimo latte alle vacche, ma l'ingrassa molto sopra tutto allorchè si dà a queste in erba; in fine lo stesso *Bourgeois* conchiude che il trifoglio dura troppo poco, perchè perisce quasi interamente dopo il terzo anno, e si perde ne' campi la raccolta di marzo di quelle specie come la segala, che si seminano dopo il grano. Del resto si può consultare una *memoria ragionata sopra il vantaggio di seminare il trifoglio nelle praterie ambulanti* del signor *di Ferrand*, stampato in Parigi presso *Fetil* libraro 1769. in 12.

Che che ne sia però si dev'avere l'avvertenza di non far mangiare troppo trifoglio in erba tutto in una volta alle bestie, perchè restano soggette a gonfiarsi, con pericolo di morire; se per disgrazia accadesse questo inconveniente, all'animale che si gonfia a colpo d'occhio dentro un'ora, si dee far subito una sanguigna. L'animale non cerca altro che scaricare delle ventosità dagl'intestini, le quali in fine penetrano la pelle, e riempiono la cavità del ventre sino al punto di farla scoppiare. Nel principio del male, gli evacuanti sono utilissimi, ma quando l'enfiagione è considerabile si dee ricorrere al *trocarre* e fare un'apertura tra le coste e le vertebri, immergendo tre quarti del trocarre nel ventre della bestia, per dare con questo l'esito alle ventosità; ed allora si conserva la piaga aperta per qualche tempo. Gl'Inglesi sono stati i primi che hanno avuto ricorso a questo rimedio.

2. *Il piccolo trifoglio de' campi o piede di lepre.* Questa specie di trifoglio che si chiama *lacopus vulgaris*, viene da *Linneo* chiamata *Trifolium arvense*, e cresce abbondantemente ne' campi tra il grano: il suo stelo diventa più alto o più basso, secondo che le terre sono più o meno grasse: la sua radice è minuta, legnosa, storta, bianca e annua-

nuale: i suoi steli sono alti circa un mezzo piede, ramosi, dritti, e ricoperti di una lanuggine bianchiccia: le sue foglie nascono tre a tre sopra un picciuolo, più piccole delle precedenti, lanuginose, bianchicce, sopra tutto al rovescio: i suoi fiori, che compariscono verso il fine dell'estate, e che durano fino a ottobre, sono piccoli, bianchi, attaccati a spiche lanugginose e morbide: a questi fiori succedono delle capsole, ciascuna delle quali contiene un piccolo seme rossiccio.

Questa pianta è di un sapore astringente: si assicura che conviene nelle dissenterie, ne' mali di gola, e per l'ernie, ma non si usa troppo in medicina. *Lemery* dice nel *trattato universale delle droghe*, che il seme mischiato col grano e stiacciato al molino rende il pane rossiccio; perciò i contadini ricusano il grano, nel quale veggono questo seme, ed il grano allora si vende un terzo di meno ne' mercati. Questa pianta nel tempo addietro era più rara; non sono più di cento sessanta anni, che questa è diventata così comune; e siccome la farina del suo seme mischiata con quella del grano, fa un pane colore di rosa o di carne, così ha fatto nascere qualche romore a Parigi tra il popolo che credeva che i fornai vi avessero mischiato del sangue.

3. *Trifoglio odorifero e bituminoso*. Questa pianta, a cui si dà il nome di *trifolium bitumine redolens*, viene da *Linneo* chiamata, *psoralea bituminosa*. Essa cresce abbondantemente ne' paesi caldi, in Candia, in Sicilia e nelle provincie meridionali della Francia, nelle vicinanze di Monpellier e di Narbona, sopra le colline pietrose vicine al mare: si coltiva altresì a Parigi ne' giardini de' curiosi, e perciò si è dato ancora alla medesima il nome di *trifoglio de' giardini*, e in essi fiorisce di giugno, luglio e agosto: può soffrire il freddo di un inverno ordinario: la sua radice è dura, legno-

sa, e fibrosa; essa caccia fuori una specie di sotto arboscello all' altezza di circa due piedi, diviso in più rami duri e inflessibili, scanalati, bianchicci o nericci: le sue foglie che sono tre a tre sostenute sopra un picciuolo, sono tonde da principio, ma terminano con allungarsi in punta acuta: queste sono bianchicce, pelose, vischiose al toccarsi e di un odore forte di bitume: i suoi fiori nascono nelle sommità dello e stelo de'rami, disposti in cima bislunga di colore di porpora violaceo, e leguminosi: a questi fiori succedono delle capsole avviluppate del loro calice, che contengono una semenza dura, puntuta, nericcia, dello stesso odore del resto della pianta, e di un gusto di droga. *Giovanni Bahuin* asscura che il seme di questo trifoglio, venuto da Irlanda, e seminato in Germania dà una pianta di odore bituminoso; ma che il seme di Germania seminato di nuovo, produce una pianta che non ha sapore nè odore.

Si pretende che questo trifoglio ci somministri un buon rimedio interiore contro il cancro, e che il suo succo dato in dose di un cucchiajo dentro tre bicchieri di acqua, sia eccellente per correggere l' umore che produce la marcia cancrenosa. La virtù della *chinachina*, dice *Bourgeois*, si dee sicuramente preferire, ed è molto più contestata da un gran numero di esperienze contro la marcia cancrenosa di causa interna. L' olio tirato spremendosi il seme del trifoglio odoroso, ed impiegato in unzione, è molto stimato per le parti afflitte da paralisìa.

4. *Trifoglio* a *quattro foglie*, che si chiama *quadrifolium hortense album*. Questa pianta differisce dal trifoglio comune, soltanto perchè porta molto spesso quattro foglie sopra uno stesso picciuolo. Queste foglie sono in parte porporine e nericce; e i suoi fiori sono bianchi. La pianta cresce ne' luoghi ombrosi, e si coltiva ancora in alcuni giardini:

essa

essa è detersiva, umettante e refrigerante: s' impiega interiormente in decotti per le febbri maligne o per le febbri scarlattine de' fanciulli.

5. *Trifoglio acquatico*. Queſta ſorte di trifoglio si chiama ancora *menianta*, o *trifoglio di caſtoro*, o *trifoglio di paludi*. *Tournefort* lo chiama *menianthes paluſtre latifolium & triphyllum*. *Linneo* gli dà il nome di *Menianthes trifoliata*. Queſta pianta cresce nelle paludi e in altri luoghi acquatici, e in terrà magra. La sua radice è nodosa, lunga, bianca e fibrosa: le sue foglie sono attaccate in numero di tre, sopra larghi e lunghi picciuoli, un poco simili a quelli delle fave per la figura e la grandezza, qualche volta tonde e qualche volta puntute. Frammezzo a loro si alza uno ſtelo all' altezza di un piede e mezzo, liscio, minuto, verde, che porta un mazzetto di fiori fatti a imbuto di una bianchezza porporina. La loro campana è fraſtagliata in cinque lobi: hanno cinque ſtami e un piſtillo, e sono contornati da una frangia di peli. A queſti fiori succedono de' frutti ordinariamente bislungi che rinchiudono de' semi ovali, rossi o giallicci, di guſto amaro. Queſta pianta fuori dell'acqua non dura molto tempo: fiorisce in maggio ed in giugno; e varia per la grandezza secondo i luoghi. Il decotto di queſta pianta è disgradevole, ma proprissimo per guarire lo scorbuto di terra, la gotta e l'idropisìa. Si raccomanda ancora nelle oppilazioni, nella soppressione de' meſtrui e nelle ostruzioni invecchiate. La menianta o trifoglio acquatico è in gran riputazione in Germania ancora pel nefritico e per lo sputo di sangue; ed è in queſto paese una panacèa in quasi tutte le malattìe disperate.

6. *Citiso*. *Tournefort* colloca queſta specie di trifoglio nella seconda sezione della dodicesima classe che comprende gli arboscelli a fiori leguminoſi, le cui foglie sono in numero di tre portate sul-

lo stesso picciuolo e lo chiama *cytisus incanus siliqua longiore*. *Linneo* gli dà il nome di *cytisus hirsutus* e lo colloca nella *diadelfia decandria*. I fiori di questa pianta sono leguminosi; il suo calice peloso quasi aderente allo stelo di un sol pezzo in forma di campana, corto, e diviso in due labbri, il superiore tagliato in due, e l'inferiore in tre: il fiore esce dal calice. Lo stendardo è ovale, dritto ripiegato indietro, le ali della lunghezza dello stendardo, dritte e ottuse: la navicella o carena è gonfiata in mezzo e puntuta; il pistilio diventa la borsa che contiene i semi che sono piatti e a guisa di arnione. Il legume è lungo: le foglie tre a tre sostenute da un corto picciuolo, molto pelose al di sotto: la radice fibrosa e legnosa: questa pianta è originaria in Siberia, in Tartaria, in Austria e in Italia.

I Greci e i Romani hanno lodato il citiso, e *Columella* è quello che ne parla più minutamente. Egli dice che importa moltissimo di avere nel suo terreno quanto più citiso si potrà; perchè è utilissimo alle galline, alle api, alle capre, come pure ai buoi e ad ogni sorte di bestiame, tanto perchè l'ingrassa in poco tempo, e dà molto latte alle pecore, quanto ancora, perchè si può per otto mesi impiegare in foraggio verde, e passato questo tempo in foraggio secco; e fa in ogni sorte di terra anche nelle più magre, senza che nulla di ciò che nuoce all'altre piante, gli rechi danno.

Lo stesso autore aggiunge che il citiso si può piantare in autunno o in primavera, che lavorato che sia il terreno si faranno piccole ajuole sopra le quali si spargerà il seme nell'autunno, per accomodare in primavera queste ajuole, acciocchè vi sia fra ciascuna quattro piedi d'intervallo in ogni verso; che se non vi sono semi di citiso, allora si potranno piantare in primavera le cime, vicino alle quali si ammucchierà la terra antecedentemente

te

te ben letamata; se non pioverà, s'innaffieranno le piante per li primi quindici giorni, e da che cominceranno a spuntare le prime foglie si sarchieranno, e tre anni dopo si potranno tagliare per darle al bestiame; che quindici libbre di citiso in erba bastano pel cavallo, venti pel bue; e che si dà all'altro bestiame a proporzione delle sue forze; che il citiso prima del mese di settembre si può comodamente piantare colle barbatelle, perchè prende facilmente e non riceve alcun danno; che dandolo secco agli animali, se ne dà ad essi in minore quantità, perchè ha più virtù; e che di più si dee bagnare antecedentemente nell' acqua, finalmente che per far seccare il citiso si dee tagliar verde verso il mese di novembre, quando incomincia a ingrossare il suo seme; che si mette al sole per qualche ora, finchè si appassisca, e di poi si fa seccare all' ombra e si chiude.

L' autorità di questo celebre antico autore mi ha fatto parlare di un arboscello, la cui coltivazione pare che sia andata in disuso; nè si sa di quale specie di citiso egli parli; sebbene pare senza meno che sia della specie che abbiamo riferita; e siccome quest' ancora è una specie di trifoglio, così abbiamo creduto di dargli quì luogo, quantunque la sua coltivazione, forsi perchè troppo laboriosa sia andata in disuso.

L' *ebeno dell' alpi* o *citiso alpino*, che *Tournefort* chiama *cytisus alpinus latifolius, flore racemoso pandulo*, e *Linneo cytisus laburnum* è un arboscello, le cui foglie sono disposte tre a tre sopra ciascun picciuolo con fiori a farfalla; l' alpi gli hanno dato il nome alpino ed alcuni lo chiamano ancora *trifoglio di piemonte*. Quest' albero benchè sia originario dalle montagne fredde, pure col mezzo della seminagione si naturalizza a qualunque clima; esso per altro riesce meglio nelle parti settentrionali, che in quelle del mezzogiorno;

fa una bella comparsa ne' boschetti di primavera, tanto pel colore e la disposisizione delle foglie, quanto per la durata della sua fioritura, che dura un mese intero. Dopo i fiori succedono i grappoli gialli di un leggiadro aspetto; questo si moltiplica facilmente colla seminazione e colle barbatelle, il suo legno è durissimo, e proprio a molti lavori.

Vi sono molte altre specie di citisi (*), tra i quali specialmente si distingue il citiso a grappoli fioriti, dritti, i cui calici sono ricoperti da tre lame, le foglie fiorali delle quali non hanno alcun picciuolo, e questo è il *cytisus sessili folius* di *Linneo*, che cresce naturalmente in Italia e in Provenza; ed il citiso a fiori laterali a foglie pelose, a stelo dritto e scanalato; questo è il citiso di Monpellier o citiso a foglie di Luzerna.

7. *Trifoglio aromatico*, che si chiama ancora *trifoglio muscato o falso balsamo del Perù*. *Linneo* lo chiama *trifolium melilotus cærulea*. Questa è una pianta annuale che cresce ne' prati, sopra le colline, ed ancora viene coltivato ne' giardini; la sua radice è minuta, semplice, bianchiccia, legnosa un poco fibrosa: caccia fuori più steli lunghi due piedi, gracili, scanalati, un poco angolosi, voti, ramosi verso il basso ed inchinati. Le sue foglie nascono alternativamente, sostenute tre insieme sopra un lungo picciuolo: sono verdicce, lisce e dentate. Dalle ascelle delle foglie superiori escono de' picciuoli lunghi che portano alcuni mazzetti di piccoli fiori leguminosi, di un bel chiaro, qualche volta giallici e di un odore aromatico che si conserva per lungo tempo, ancora dopo che il fio-

(*) Valmont de Bomare nel suo Dizionario di storia naturale conta sedici diverse qualità di citisi, e le diversità che vi sono fra loro. *Nota degli Editori*.

fiore è secco; a questi fiori succedono de' baccelli, ciascuno de' quali rinchiude due o tre semi, gialli, odoriferi e tondi.

Le foglie e i fiori del trifoglio aromatico sono di grande uso in medicina; sono detersive e consolidanti, vulnerarie e sudorifere; prese nel vino si pretende che tolgano l'attività al veleno: se ne fanno de' cataplasmi propri a riunire le piaghe, a rammorbidirle e a dissipare l'infiammazione de' tumori. Molte persone mettono questa pianta seccata per preservare i loro abiti dalle tarole; ma questo rimedio non è sempre sicuro. Il maggior uso del meliloto biò, che *Linneo* chiama *trifolium melilotus cærulea* è secondo *Staller* di entrare nella composizione de' formaggi verdi di Glary chiamati *Scabryger*, ai quali dà l'odore e il gusto particolare che vi si riconosce.

8. *Luzerna, o erba medica*. Vi sono più specie di luzerna, ma noi non parleremo che di quella che si coltiva pel bestiame, e che si chiama qualche volta *trifoglio* o *fieno di Borgogna*. *Linneo* la chiama *medicago sativa*. Questa specie produce radici grosse e vigorose che perpendicolarmente si profondano sotterra e sono molto vivaci. Queste radici fanno spuntare una testa, donde partono più steli alti due piedi e mezzo, o tre piedi; che secondo la natura del terreno diventano più o meno grossi. I rami sostengono più foglie composte di tre foglioline disposte come il trifoglio. Verso la cima delle spiche compariscono de' fiori leguminosi, violetti o porporini, ai quali succedono de' baccelli contornati in spirale, che contengono i semi che hanno la figura di un arnione; tutta la pianta ha un leggier gusto di crescione. La sua radice è composta di fibre sottilissime, che si separano quando si fa bollire nell'acqua. Se ne possono fare degli scopettini morbidissimi per pulire i denti. L'acqua calda e il mele fanno perdere il cattivo gusto alla radice.

il prodotto dell' avena, potrebbe, dice egli, compensare il danno che vi cagiona. *Haller* aggiunge che negli anni di siccità, egli ha sfrondato con buon esito i campi di luzerna appassiti dal calore. Non prima del secondo o terzo anno si può avere un' ampia messe di luzerna; allora ha tutta la sua altezza: nelle provincie settentrionali si può falciare sino a tre o quattro volte l'anno; ma nelle meridionali sino a sei. Nel prim'anno non si dee falciare più di una volta, e due nel secondo.

Siccome il succo di quest' erba è vischioso, così difficilmente si disecca sino al suo vero punto. Quando fa molto caldo non bisogna aspettare che l'erba sia del tutto secca per tagliarla, perchè la maggior parte delle foglie si distaccherebbero e resterebbe sul campo. In oltre se sopraggiunge qualche giorno di pioggia quando è falciata, si annerisce e le sue foglie cadono maneggiandola colla forca per seccarla, il che dà un cattivo foraggio. Un metodo eccellente è di disporre la luzerna, prima che sia interamente seccata, nel granajo in tanti letti alternativi colla paglia: questa impedisce alla luzerna di riscaldarsi, e contrae un profumo così soave, che i cavalli sono molto ghiotti di questo misto di luzerna e di paglia. Quando si vuole raccogliere il seme, si tagliano leggermente colle falciuole le cime degli steli allorchè sono maturi e carichi di semi; si distendono sopra un lenzuolo per seccarle, e di poi si falcia l' erba dalla quale sono stati tagliati gli steli. Un campo di luzerna dura sino a otto o dieci anni.

La luzerna ingrassa in poco tempo il bestiame; ma dev' essere per metà mischiata colla paglia. Questo foraggio ancora verde, e tagliato avanti di fiorire è molto utile; ristabilisce i cavalli giovani che smagriscono senza che se ne sappia la cagione; le vacche che sono di questo foraggio nutrite, danno quantità di latte eccellente, ma bi-

sogna impedire che non ne mangino troppo, perchè si pretende che l'eccesso di questo nutrimento le farebbe gonfiare e perire. Alcuni sono giunti a togliere l'avena ai loro cavalli, e dare ai medesimi la luzerna tritata in luogo dell'avena.

In certi anni si veggono moltiplicare nelle luzerne alcuni bruchi neri che fanno perire l'erba. Subito che uno se ne accorge, dee far tagliare la luzerna: con questo mezzo si fanno perire i bruchi, e l'erba che in seguito ripullula non si trova danneggiata.

9. *Cedrangola*. Questa pianta che si chiama ancora *Sano fieno* o *Grosso fieno* ed in latino *onobrychis*, viene da *Linneo* distinta col nome di *Hedysarum onobrychis*. Questa è una pianta che caccia fuori più steli lunghi circa un piede e rossicci; le sue foglie sono verdi al di sopra, bianche e pelose al di sotto, molto simili a quelle della veccia, o della galega chiamata *erba capraria*, ed attaccate due a due su di un lato che si termina con una sola foglia: i suoi fiori sono leguminosi, rossicci e disposti in spiche: succedono a questi alcuni piccoli baccelli spinosi e frastagliati in forma di cresta di gallo, ciascuno de' quali racchiude un seme che ha la figura di un piccol arnione. A questa pianta tanto in Francese che in Inglese si dà il nome di *Sainfoin*, *thé Wholesome*, *Ray*, perchè è molto sana, e conviene maravigliosamente tanto seccata come fresca al bestiame. Alcuni la chiamano *erba eterna*, perchè dura lungo tempo in una stessa terra: in alcune provincie si chiama ancora *esparcette*. Vi è un'altra specie di sano fieno o cedrangola che non differisce dalla precedente, se non perchè è più piccola; vi è ancora la cedrangola o *sano fieno di Spagna*, il cui fiore è colore di fuoco o bianco, la quale dai dilettanti si coltiva ne' loro giardini. Non si dee questa pianta confondere come fanno alcuni colla luzerna

di

di cui abbiamo parlato, che è di un gran fruttato, e che qualche volta si chiama, ma male a proposito, *gran-trifoglio*: queste come si è veduto sono due piante molto diverse.

La cedrangola è tanto più propria a fare delle praterie artificiali, quanto che cresce molto (come dice *Haller* dopo molte esperienze fatte a questo proposito) in ogni sorta di terre, tra gli scogli, tra le pietre, e ne' prati umidi, purchè l' acqua non vi stagni, perchè vi perirebbe a capo di due o tre anni, e benchè non frutti tanto quanto la luzerna e il trifoglio di Spagna, ciò non ostante da molti economi viene preferita per questa ragione. Se la cendrangola si trova situata in una terra leggiera non troppo secca, nè troppo umida, allora frutta moltissimo. Quando la terra è stata preparata, il seme si dee seminare nè molto nè poco, in un tempo dolce, e in una terra che non sia troppo umida fra mezzo marzo e il fine di aprile. È bene a tagliare la cendrangola fino dal primo anno, non tanto pel vantaggio che se ne tira, quanto perchè tagliandosi gli steli superiori, le radici prendono più crescimento, il che in francese si chiama *taller*. Nel secondo anno la pianta caccerà con maggiore abbondanza per poter essere tagliata due o tre volte l' anno: è essenziale di scegliere per la raccolta di questa pianta un bel tempo, perchè si secca più difficilmente degli altri fieni.

La cendrangola è chiamata *Sano fieno* perchè è il foraggio il più gustoso, il più nutritivo il più ingrassante che si possa dare ai cavalli e a qualunque altro bestiame. Fa venire ancora molto latte alle femmine de' quadrupedi e sopra tutto alle vacche. Bisogna nondimeno avvertire di non dare questa pianta verde al bestiame, che bisogna ancora assuefare poco a poco a quella ch' è secca, dandogliene poca per volta; perchè la mangia con molta avidità; di più il sano fieno o cedrangola

gli procura tanto sangue che qualche volta più di un animale si è veduto in pericolo di essere soffocato. Il suo seme è proprissimo a nutrire le galline, a riscaldarle, e far fare ad esse le uova. Gli antichi si servivano delle foglie di sano fieno, sotto il nome di *pianta sacra*, per far risolvere i tumori e l'enfiagione, e contro la stranguria; e se ne spremeva il succo per provocare il sudore. È stato osservato che la cedrangola raccolta con attenzione, ben seccata e conservata nelle scatole ha l'odore del thè: perciò si fa prendere ad alcuni per thè verde: le sue foglie si avvolgono nella stessa maniera, ma si deve avere l'avvertenza di raccoglierle un poco prima del fiore.

Un prato di cedrangola può durare dieci o dodici anni in una terra mediocre, e qualche volta il doppio in una buona terra. Gli abitanti di Capelen negli Svizzeri, essendo stati obbligati per mancanza di foraggio a convertire i loro terreni comuni in praterie di cedrangola, tutto vi ha preso una nuova forma; e visibilmente tutto vi prospera, uomini, bestiame, case, campi, ec. tanto è vero che non si dee trascurare qualunque minima cosa in agricoltura, potendo il più piccolo ramo ristabilire l'abbondanza in un paese. Quando si vuole nuovamente seminare un prato su cui è stata questa sorte di trifoglio, la maggior difficoltà è di dissodarlo. Si dà come un modo semplice e poco dispendioso il tagliare con una paletta di ferro nel fine dell'autunno la corona delle radici; allora il midollo delle medesime s'infradicia durante l'inverno, forma un eccellente concime che sminuzzola la terra, e si lavora facilmente nella primavera.

La cedrangola o sano fieno merita al mio parere, dice *Bourgeois*, la preferenza sopra tutte le specie di piante, poste in uso sino al presente per li prati artificiali: 1°. perchè questa pianta riesce

senza concime in tutti i terreni, ancora ne' più cattivi, come le terre bianche e cretose, nelle colline le più scoscese, dove non cresce alcun fieno, purchè non sieno umide; 2°. perchè la sua durata è di dieci o dodici anni ne' terreni cattivi; ma ne' terreni di mediocre bontà, può durare trenta e ancora quaranta anni, lasciando che la pianta porti il seme ogni tre o quattro anni, quando si vede che declina; 3°. perchè i suoi steli che hanno dato il seme, fanno ancora un buon foraggio per li cavalli, quando che l'altre piante non sono buone che per strame; e così si ha in un certo modo una raccolta doppia; si avverta di seminare questa pianta un poco folta, perchè lo stelo non diventi troppo grosso e in conseguenza troppo duro; 4°. perchè la cedrangola non teme la siccità, e riesce spessissimo negli anni di carestia generale dell'altre specie di fieno; 5°. perchè i cavalli nudriti con questo fieno non hanno bisogno di avena per soffrire senza pena i più duri travagli; 6°. perchè ogni specie di bestiame divora questa pianta che lo nutrisce l'ingrassa e dà ad esso molto vigore; e finalmente le vacche che ne mangiano, danno in abbondanza un latte di eccellente qualità, e molto butiro di ottimo gusto e grasso.

10. *Sulla*. Questa pianta che si chiama *hedysarium flore rubente*, e da *Linneo* viene chiamata *hedysarum coronarium*, è una specie di cedrangola o trifoglio originario dell'Isola di Malta, e della quale la maggior parte delle pubbliche gazzette hanno fatto menzione nel 1766 e 1767. Gli abitanti di Seminara nella Calabria Meridionale in questo nostro regno di Napoli, formano con queste piante delle praterie artificiali (1). La sua coltiva-

(1) La sulla si coltiva ed anche cresce spontaneamente in questa provincia meridionale nelle terre sul Jonio, e cresce be-

vazione è singolare; questa riesce nelle terre forti, argillose, cretose e bianche, come ancora in quelle che sono umide; si miete in fine di giugno o in principio di luglio. Il seme si getta senza regola sopra la stoppia alla quale si mette fuoco nel dì seguente, senza farvi dopo ciò alcuna diligenza o cultura, questo seme ricoperto solamente di ceneri di stoppie brugiate, penetra da se stesso nella terra, e incomincia a vegetare nel mese di novembre quattro mesi dopo seminato. Ciascun seme produce più steli che crescono lentamente per tutto l'inverno; ma nella primavera la terra si trova simile alla più folta praterìa. Se il mese di aprile è un poco piovoso, la sulla si alzerà sin sopra l'altezza di un uomo. Bagnando il seme nell'acqua prima di seminarlo, se ne sollecita la germinazione e la vegetazione. Il fiore di sulla è di un bel rosso, e a un dipresso simile alla forma di quello della ginestra; ogni fiore è contenuto da un calice dentato. Si può incominciare a falciar questa pianta nel mese di maggio, nel tempo stesso del suo fiore; allora il medesimo si dà verde ai muli e ai cavalli, che purga leggermente, e prontamente ingrassa e molto più ancora i buoi, che non dovranno lavorare; fa venire eziandìo molto latte alle vacche e alle pecore. Questo eccellente foraggio è sì ricercato che non è in uso di farlo seccare, ma in Calabria si secca, e si conserva per l'inverno. Si semina di tempo in tempo, per ottenerne il seme ch' è più piccolo, ma molto rassomigliante a quello della cedrangola.

Do-

---

bene ne' luoghi sterili. Si vuole, che vi fosse stata introdotta da' Saraceni. Si crede tanto sostanziosa da supplire all'orzo. Nelle terre sul Tirreno ha bisogno di essere seminata in ogni tre anni. Nel terz'anno si sbarbica la vecchia perchè degenera. *Note degli Editori.*

Dopo la raccolta della sulla, che dura in quel paese sino a mezzo luglio, si lascia riposare la terra sino all'autunno; allora si lavora e vi si getta nuovamente altra semenza della medesima, la messe è più ricca ne' campi che sono stati *sullati*. Basta che dopo la messe si metta di nuovo il fuoco alla stoppia, perchè senz'altra coltura, fuori di un solo lavoro superficialissimo, nel seguente mese di novembre, la sulla ricopre di nuovo il campo, dopo di essere stato un anno intero, nel tempo della coltura e della raccolta del grano, nascosta nell'interno della terra, senza nuocere alla qualità del grano e senza che ne comparisca neppure la minima ombra a fior di terra, avanti il mese di novembre dell'anno di riposo o di maggesi, ch'è il tempo in cui la sulla germoglia e cresce colla stessa sorte del prim'anno ch'è stata seminata. Così i campi una volta *sullati*, danno per lo spazio di più di quarant'anni consecutivi, regolarmente ed alternativamente in un anno una raccolta abbondante di sulla e nell'altro una messe del più bel grano; senza che per conservar una praterìa così singolare, si debbano usare altre attenzioni fuori di quella di spandere il seme nel prim'anno, come è stato detto di sopra, secondo la memoria presentata sopra questo proposito a dì 12 settembre 1766, nella società de' Georgofili di Genova, dal signor Marchese Grimaldi. Questa memoria è stata pubblicata a Parma per ordine del governo; e tradotta dall'Italiano in Francese è stata inserita nelle *Memorie della società economica di Berna*, nell'anno 1768.

Il metodo facile di seminare la sulla, la qualità superiore di questo foraggio, quella di contribuire a preparare le terre per la raccolta de' grani, la sua fecondità, la sua lunga durata nelle terre le più compatte che penetra senza esaurirle, tutte queste circostanze singolari provano a suffi-

cien-

cienza la sua utilità, per eccitare l'attenzione de' coltivatori.

I Maltesi scelgono il seme della sulla di due anni, che viene dalla piccola Isola di Goro. Si può spandere questo seme sopra il grano uno o due giorni avanti di tagliarlo; e i piedi de' mietitori, de' spigolatori e del bestiame sono sufficienti per sotterrarlo; se si mettesse troppo profondamente sotterra, andrebbe a rischio di non uscir fuori. Se la sulla o la *silla*, com' altri la chiamano, cresce troppo avanti l'inverno, può servire di pascolo alle bestie, così con questo mezzo si tratterà, acciocchè non cavi steli forti e vigorosi che il bestiame stenterebbe a tritare.

La radice della sulla è grassa, ramosa, un poco lunga perpendicolarmente; i suoi steli sono erbacei, scanalati e si distribuiscono in rami; le sue foglie in numero di nove o undici, sono alterne, ovali, grosse, alate, terminate da una maggiore disuguaglianza; il suo fiore è a farfalla; e il suo frutto lungo, spianato, dritto, quasi arricciato; in una parola i Botanici riguardano la sulla come una cedrangola di Spagna.

Delle Rape.

Sebbene le rape dovrebbero far parte co' prodotti che dà il giardino; tuttavia noi, anzi che riserbarle quando faremo questo trattato, abbiamo creduto di doverle unire coll' *erbe da prato* pel grand' uso che si fa delle medesime come foraggio, e pel gran vantaggio che il bestiame ritrae da questo sostanzioso nutrimento.

Sotto la denominazione di rape si comprendono le parole *navone*, *radice*, *ravano*, *turneps*, *piccola rapa*, come pure *rapa* che i francesi chiamano *navette*; perchè tutte queste piante che si debbono distinguere trattandosi di piante da *giardino*, non son

al-

altro che varietà della *rapa* o specie di giardino del terz' ordine. *Tournefort* la situa nella quarta sezione della quinta classe, che comprende l' erbe a fiori di più pezzi regolari, disposti in croce, il cui pistilio diventa una siliqua o baccello diviso nella sua lunghezza in due logge da un trammezzo comune, e la chiama *rapa sativa*. *Linneo* la colloca nella *tetradynamia siliquosa*, la riunisce fra i generi di cavoli, e la nomina *brassica rapa*. Per uniformarci alle idèe adottate dagli agricoltori e dai giardinieri; noi la distingueremo in due generi, uno di *rape*, e l' altro di *navoni*, sotto i quali le varietà saranno situate, come specie di giardino.

Delle specie di Rape e di Navoni.

Carattere delle rape. Rapa sativa radice rotunda.

Fiori; bianchi in forma di croce, e un poco colorati di rosso; i suoi gambi ovali, piani, scemando verso l' intaccature che hanno la lunghezza del calice rofficcio, i cui tagli sono lineari in forma di lancia, rossicci e quasi riuniti.

Frutto; baccello sormontato da uno stile in forma di corno fungoso e gonfiato che contiene le semenze tonde di un bruno rossiccio.

Foglie; quelle che partono dalle radici sono profondamente frastagliate e coricate, e stese in gran parte sopra la terra; quelle dello stelo l' abbracciano per metà colla loro base e terminano in punta.

Radice; questa stabilisce il carattere specifico della pianta per li giardinieri, la sua forma è tonda, spianata in cima e un poco terminata in punta nella sua base, donde parte la sua radice principale sovente unica e qualche volta divisa in due o tre radici.

Forma. La radice monta in stelo in mezzo delle foglie; la sua altezza varia secondo le specie;

i fiori nascono in cima; le foglie sono alternativamente situate sopra lo ſtelo *delle specie o varietà* propriamente *chiamate rape*.

La prima e la più comune nel Delfinato, nella Savoja, nel Lionese, nel Bajolese, &c. è la rapa a scorza di un bianco giallo, spesso di quattro e anche cinque pollici di diametro sopra tre di altezza; la sua cima come pure la sua base sono quaſi troncate o appianate, e la prima è molto più della seconda. La grossezza di questa radice dipende molto dalla stagione, dal terreno e dal clima. Essa forma una varietà, la cui cima è troncata come nella precedente, ma la sua base allungandosi, non rassomiglia malamente a una trottola. Si preferisce la prima che per l'uso è più dolce al gusto, e questo prolungamento sembra una prima digenerazione allo stato di navone.

La seconda varietà è quella che propriamente viene chiamata rapa, simile in tutto alla precedente, ma colla scorza screziata di rosso particolarmente nella parte ch' esce dalla terra. La nervatura delle sue foglie è di un colore più oscuro che quello della precedente: si coltiva nelle stesse provincie come la prima, e si seminano insieme.

La terza varietà, a cui darò il nome di *rapa di Mende* o di *Cevenes* è più piatta nella sua cima e nella sua base di quello che sieno l'altre; la sua corteccia è nera ancora nella parte che ſta sotterra. Questa è la più dilicata, la più zuccherosa e la più profumata di tutte quelle che conosco.

Tutte le specie delle grosse radici si riavvicinano e partecipano più o meno delle qualità e forme delle quali abbiamo parlato.

Delle Radici.

Queste presentano varie belle qualità che sono rispetto alle grosse rape ciò ch' è la prugna mirabel-

bella rispetto al pernicone, o la mela appiuola rispetto alla mela paradisa, e alla mela renetta d'Inghilterra.

II. *De' Navoni. Rapa sativa radice oblonga.* Forsi non vi sono piante sopra le quali il clima e il terreno influiscono tanto quanto sopra le rape e i navoni; e dal terreno e dal clima si debbono ripetere le tante variazioni delle une e dell'altre. Nelle provincie veramente meridionali più pel clima che per la situazione, la coltivazione delle rape e de' navoni diventa inutile, o queste piante prendono un carattere del tutto diverso e si riavvicinano ben presto allo stato agreste che il perfezionamento delle specie, come diremo a suo tempo, avea fatto ad esse perdere sotto altri climi. Questa cognizione prova che il clima influisce singolarmente sopra la forma e sopra il sapore delle rape e de' navoni e che ciò che i giardinieri chiamano specie, non sono altro che varietà, che si perpetuano soltanto per li semi, quando le circostanze restano le medesime. Per esempio seminate il *turneps* in un paese caldo; questa pianta nel prim'anno vi darà un navone grosso carnoso e lungo; ma nel secondo il suo sapore diventerà aspriſſimo, la sua groſſezza scemerà, e la sua forma si slungherà a dismisura. Ma ritorniamo alle specie di navoni.

Sotto il nome di *navone*, io colloco ogni specie di rapa che in vece di essere spianata nelle sue due estremità, è allungata; perciò il navone che si semina in molte provincie della Francia nello stesso tempo unitamente colle rape, tiene il primo posto. Non differisce in altro dalle rape che per la sua forma allungata; generalmente cotta sotto la cenere è meno zuccheroso.

Questa famiglia di navoni che in certe provincie si chiamano *Ravani*, o *Ravanelli*, rinchiude più varietà. Il grosso navone di cui abbiamo par-

lato è il *turneps* inglese. Questo paragonato col grosso navone di Francia differisce un poco dal medesimo pel verde delle sue foglie ch' è più chiaro; per le sue foglie più numerose, più dritte e meno inchinate verso terra. Io non credo che questa particolarità sia costante, perchè dopo un certo numero di anni il *turneps* inglese non sarà differente da' nostri grossi navoni.

La seconda varietà è il navone delle provincie meridionali, la cui grossezza non eccede un pollice o un pollice e mezzo di diametro, e la di lui lunghezza si prolunga da 12 sino a 15 pollici. È eccessivamente forte ed acre al gusto; perciò è ricercatissimo dai popoli che amano molto l'aglio.

I navoni che si adoperano nelle cucine per gl' intingoli, formano la terza varietà, o *specie di giardino*; questi son molto più piccoli, la loro scorza è bruna, quasi nera in certi paesi ed in altri di colore di caffè bruciato; il loro sapore è dolcissimo. I paesi i più rinomati per questa produzione sono le vicinanze di Berlino in Prussia, di Frenosa nel Vexin francese presso la Rocca Gujon, di Saulieu in Borgogna, di Chervuble nel Beaujolese, di Pardaillan vicino a San-Pons in Linguadocca, &c. Queste piante ripetono le loro qualità e il loro sapore dal terreno magro, sabbioso, spesso ferrugginoso e rossiccio nel quale vegetano. Il seme trasportato e seminato nei climi veramente meridionali vi degenerano ben presto in quanto alla forma, al colore ed al sapore della radice, il che prova l' influenza del terreno e del clima.

Le piccole rape de' giardinieri, chiamate volgarmente *piccoli ravanelli* in molte provincie, sono slungate, quasi tutte di uno stesso volume, fuori che nella parte che forma la radice, che progressivamente diminuisce e si allunga molto. Le più comuni sono di un rosso chiaro, e oscuro nella parte colpita dal sole. Altre variano nel colo-

re,

re, poichè alcune hanno la scorza tutta bianca, alcun' altre di color vinoso; ed altre in fine d' un grazioso color di rosa, o di un rosso che tira sul corallo. Quelle color di rosa sono originarie di Strasbourg. Ripetono la loro dolcezza dalla freschezza del clima o dalle abbondanti irrigazioni. Se sono sorprese dal calore, o se loro manca l' acqua, diventano acri e forti, e degenerano prontissimamente. Si potrebbero citare un più gran numero di varietà di rape o navoni, poichè ciascun paese ha quella che gli conviene e che vi riesce meglio; ma tutte possono essere collocate in uno degli ordini che abbiamo riportati.

Della coltura delle Rape e de' Navoni ne' campi.

I. *Delle Rape e de' Navoni o Turneps considerati come concimi de' campi.* Io non conosco altro concime più semplice e meno dispendioso di quello che forniscono queste rape, i loro steli e le loro foglie; le rape rendono alla terra maggiori principj di quelli che hanno ricevute le foglie; gli steli infracidandosi lasciano l' aria fissa e i materiali del succo per arricchirne il terreno; e la raccolta in frumento che siegue dopo l' anno del riposo non è capace di esaurire la metà de' principj di vegetazione somministrati dalla scomposizione delle rape e de' navoni.

La forma della radice di queste piante indica all' uomo ancora meno illuminato, ch' essa cerca di gittarsi profondamente ed immergersi dentro la terra più che può, quando non le si opponga la durezza del terreno. Non dee dunque recar meraviglia, se le rape e soprattutto i navoni escono per metà dalla terra nella loro vegetazione, la quale dovendosi necessariamente terminare, la radice produce al di fuori la parte che sarebbe stata meglio

nutrita e più lunga, se fosse stata al di dentro.

Per ben coltivare queste piante come concime; 1. appena sono state seminate le biade, si dee mettere l'aratro nelle terre destinate a maggesi per l'anno seguente; 2. si dee dare ad esse un lavoro forte, incrocicchiato ed è ancor meglio se si farà passare l'aratro due volte nello stesso solco, per sollevare più la terra e darle maggiore profondità; perchè sopravvenendo le piogge, le nevi e le gelate nell'inverno, le molecole della terra sieno meglio assottigliate, divise e separate. 3. Subito dopo l'inverno, cioè appena l'acqua soprabbondante dell'inverno si sarà infiltrata nell'interno della terra, o vero svaporata, in somma quando la terra non sarà più guazzosa, si dovrà lavorare di nuovo, incrocicchiarla e traversarla, e passarvi leggermente l'erpice. Quando non v'è più timore delle gelate, si semineranno sul campo, così preparato, le rape e i navoni, e si getterà il seme ben folto, perchè non si tratta di avere queste piante per nutrimento dell'uomo e del bestiame, ma per erba da sotterrarsi e servire di concime; subito dopo si erpicherà più volte il terreno, con usare l'attenzione di attaccare qualche fascio all'erpice, perchè ciascun granello di seme sia sotterrato: tutti quelli che restano nella superficie saranno divorati dagli uccelli a becco corto che ne sono golosissimi, come i piccioni. Il far passare e ripassare le pecore sopra il campo nuovamente seminato, come fanno gl'Inglesi, non si dee praticare che quando il campo è poco umido, acciocchè il loro scalpitamento non indurisca troppo il terreno già duro e tenace per la siccità. Le rape così seminate distruggono interamente l'erbe cattive che nascono nel campo e le soffocano colla lor'ombra. 4. Dal momento che la pianta incomincia ad essere in fiore, si sotterrerà con un forte colpo di aratro; e tutto ciò che non rimane

sot-

sotterrato si abbandonerà alle pecore; ma non prima che sia diventato secco per non pregiudicare ai lavori posteriori. È certo che praticandosi ogni due anni questo metodo, se ne ricaveranno due vantaggi, cioè, 1. una ubertosa raccolta di grano nell'anno seguente; e 2. perpetuandosi quest' alternativa di rape e di grani, si giugnerà a cangiare la natura del terreno; ed un campo magro sarà poco a poco convertito in un campo fertilissimo.

I terreni forti, tenaci, argillosi poco convengono alle rape e ai navoni, soltanto quando sono stati profondamente lavorati o quando le piogge salutari abbiano permesso che profondassero le loro radici; queste piante però diventano prodigiosamente grosse e lunghe nelle terre dolci e sostanziali; e bellissime nelle terre sabbiose, un poco umide e nutrite da principio da concimi.

II. *Della coltivazione delle rape e de' navoni relativamente al nutrimento degli uomini e del bestiame.* Subito dopo la raccolta delle biade invernali si solleciterà di lavorare una o due volte il campo per seminare le rape e i navoni; ma questi lavori dovranno esser fatti a solchi profondi, acciocchè i navoni sopra tutto possano più profonde gettare le loro radici, servendosi de' migliori aratri e de' migliori buoi; perchè allora le radici non usciranno più dalla terra quando troveranno un terreno ben soggrottato. Subito dopo ciascun lavoro, le donne e i ragazzi, armati di piccoli magli di legno con un lungo manico, romperanno esattamente le molecole e sminuzzeranno la terra più che potranno. Indi il campo sarà grossamente erpicato e il seme sparso senza regola, e siccome non è molto grosso così si potrà mischiare colla sabbia o colla cenere: ma un buon seminatore che capisce la portata della sua mano a ciascun moto semicircolare del suo braccio, non ha bisogno di questa cautela: una libbra e mezza o due di buon

seme, sarà sufficiente per seminare l'estensione di un jugero ; dopo seminato si erpicherà di nuovo co' fasci attaccati all' erpice, conforme abbiamo detto di sopra. Ne' paesi dove si costuma la vanga, s' impiegherà con vantaggio questo strumento che rivolge interamente il terreno sopra una profondità di dieci o dodici pollici, e non lascia dopo se alcuna molecola di terra, purchè l' operajo per una volontaria pigrizia non la divida col piano della sua vanga; ed allora si tralascerà di erpicare il terreno; ma si raddoppierà dopo seminato co' fascetti attaccati all' erpice.

La rapa dev' essere seminata per tempo, per esempio nel fine di giugno o nel principio di luglio, perchè le rape seminate in questo tempo profittano più di quelle seminate dentro agosto, e perchè essendo la pianta troppo tenera, le più piccole gelate dell' autunno impediscono il loro crescimento e recano a queste molto nocumento. In certi climi non si dee aspettare che sia levata la raccolta de' frumenti, e vi si semina dopo quella della segala e dell' avena. Le piogge dopo le sementi le fanno prosperare altrettanto quanto pregiudica ad esse la siccità.

Quando si semina senza regola succede che il seme in alcuni luoghi è troppo abbondante ed in alcuni altri troppo scarso. I semi non possono tutti germogliare, e ne restano alcuni che germogliano l' anno dopo, con gran nocumento del grano che resta da questa pianta parasita soffocato, purchè dall' accorto coltivatore non venga a tempo strappata. Per ogni buona regola ogni rapa o navone dovrebbe essere lontano dalla sua pianta vicina dieci o dodici pollici; e per evitare questa confusione di semi sono necessarj diversi sarchiamenti per diradare e diminuire il numero delle piante.

La prima sarchiatura si farà quando la pianta ha cavato sei in sette foglie, quando la sua radi-

se è grossa come il dito mignolo; questo lavoro oltre che sopprimerà le piante soprannumerarie, distruggerà ancora l'erbe cattive, senza contare in oltre che sminuzzerà il letto superiore del terreno. La seconda sarchiatura si farà quando le rape e i navoni cominciano ad acquistare la grossezza d'una mela; queste due sarchiature si faranno dalle donne e da' ragazzi. Tutte le piante che si strapperanno, si porteranno dopo che sono state lavate nelle rastelliere de' buoi, vacche e pecore. Questi due lavori, facendosi poco a poco, somministreranno ogni giorno l'erba fresca agli animali e in quantità proporzionata al bisogno in una stagione come quella dell'estate in cui facilmente mancano l'erbe fresche.

In più paesi dove il foraggio è raro e per conseguenza carissimo, si supplisce col foraggio delle rape. Si seminano queste piante molto folte nella primavera, si falcia di poi l'erba come va uscendo dalla terra, e col falciarla s'impedisce di fiorire; finalmente dopo l'ultimo taglio, si lavora, ma la sua radice dà pochissimo concime al campo, perchè si è straccata col nutrire le foglie e gli steli; in alcuni luoghi però si falciano solamente le foglie, quando sono alte un piede.

Le rape e i navoni hanno due nemici terribili, i bruchi e i moscherini. I primi non esercitano la loro strage che per un tempo molto corto, ma ben lungo ne' paesi dove si coltivano queste piante come foraggio. L'unico rimedio da impiegarsi è di tagliare le foglie a proporzione che s'incomincia a vedere il danno che recano; dopo che saranno state tagliate si mettono tutte dentro un sacco o una balla e si trasportano al letamajo; si pratica lo stesso metodo co' moscherini, l'esistenza de' quali è più lunga, o almeno si rinnuova più volte nella stessa stagione. È stato ancora proposto da alcuni come un rimedio efficace di passare di

buon

buon mattino e in un tempo secco, il cilindro ch' è uno strumento da giardinieri, sopra le rape e i navoni, per stiacciare i moscherini; ma quest' operazione non li distruggerà, perchè sono così piccoli, e l' uovo, lo è tanto di più, che sfugge facilmente allo stiacciamento che fa la pressione. Il miglior rimedio è di tagliare le foglie, e così troncare il male che questi potrebbero cagionare.

Nell' avvicinarsi l' epoca delle gelate d' inverno, ognuno secondo il suo clima deve affrettarsi a disotterrare le rape e i navoni. Per questo effetto le donne e i ragazzi colla zappa alla mano fanno un cerchio e scavano la terra intorno alla radice e la levano senza danneggiarla. Indi si tagliano le foglie cinque o sei linee sopra la radice, si raccolgono, e le più intatte si portano alla masserìa per nutrimento del bestiame. Per conservar poi queste radici per tutto l' inverno alcuni hanno immaginato di fare delle fosse profonde, ponervi dentro le rape e far sopra le medesime un tetto di strame come si fa nelle capanne di paglia, procurando di far in modo che l' acque non penetrino dentro alle medesime e le gelate non offendano il frutto ivi conservato.

La coltivazione de' navoni o ravanelli ad uso di cucina è la stessa delle grosse rape e de' grossi navoni: non è necessario per altro di lavorare tanto profondamente; poichè la radice non si sprofonda più di sei pollici, e debbono essere seminate più da vicino, giacchè non hanno più d' un pollice di diametro e le sue foglie hanno poca estensione. Questa specie monta in seme prima dell' altre, particolarmente se nell' autunno vi è un calore più continuato del solito, perciò deve esser tolta dal terreno prima di questo istante; altrimenti la radice soffre molto, diventa vota e perde tutte le qualità che la fanno ricercare per l' uso delle cucine. Si conservano questi navoni o ravanel-

nelli come l' altre rape e navoni, tenendoli riparati dalle piogge e dai geli.

Il buon economo per aver un seme buono, sano, fresco e ben nutrito, lo sceglie fra quello che ha egli stesso seminato, separando da queste radici quelle che sono di specie ibride o imbastardite; perchè i navoni, le rape, i cavoli sono della stessa famiglia, cioè di specie di giardino; ma non di prima specie, e perciò soggette a questa variazione.

Della coltura delle radici e piccole rape ne' giardini.

Ne' giardini si possono ancora coltivare le grosse rape e i grossi navoni de' quali abbiamo antecedentemente parlato; tuttavia è meglio di consecrare il sito che vi occuperebbero, con piante ortive più preziose; parleremo dunque, come sono le radici o piccole rape che uniremo all'erbe da prato, quantunque essendo materia da giardino, sieno estranee dal presente trattato.

Le radici, le piccole rape o per meglio disegnarle quelle che sono coltivate ne' giardini, diversificano pochissimo in quanto al seme; e uno dev' essere grandissimo conoscitore per distinguerlo, s' è mischiato, ancora dopo lo sfiorire e la fruttificazione della pianta: Non è dunque raro che i giardinieri prendano degli equivoci, se ogni specie di seme non è stata segnata con cartolini scritti, nei luoghi dove sono stati piantati.

Incominceremo dalle *radici* perchè queste nella forma rassomigliano alla rapa, e quelle de' rafani impropriamente chiamati *piccole rape* hanno la figura di navoni.

I. *Delle specie di Radici.*

1. *Piccola radice bianca e tonda, di tutti i mesi, o radice bianca primaticcia.* Si chiama così, perchè

si

si può seminare in tutti i mesi dell'anno coll'usare tutte le diligenze che si esigono per la sua conservazione. La sua radice è tonda e giugne alla grossezza di una piccola noce, ed è terminata con una coda molto sciolta e minuta; è tenera, delicata, piena di un'acqua molto dolce, benchè di un gusto un poco piccante; viene su molto sollecita nell'inverno in una ajetta e nella primavera in una terra aperta, facile e fresca, resa tale col terriccio e cogl'inaffiamenti.

2. *Piccola radice rossa primaticcia*. Si distingue dalla precedente dal suo colore rosso molto oscuro; l'interno è venato e spesso interamente tinto di rosso. Riesce benissimo nell'ajuole; e in terreno aperto; e qualche volta acquista più di un pollice di diametro.

3. *Piccola radice bianca e lunga*. Il nome di questa radice indica i suoi due caratteri; è più dolce delle precedenti; ma ha minor diametro e il suo gusto è un poco più piccante; è meno tenera e meno primaticcia, riesce bene nell'ajuole durante l'inverno, ed in terreno aperto nelle tre altre stagioni, purchè sia frequentemente adacquata ne' calori; la qualità del seme e del terriccio fanno variare la forma delle radici, quelle che sono lunghe, ordinariamente non sono degenerate.

4. *Piccola radice bigia*. La sua grossezza è la stessa della precedente, ma meno lunga; il di lei gusto è più piccante, il suo colore è bigio; riesce ugualmente bene in terreno aperto nell'estate, adacquandola spesso.

5. *Piccola radice nera*. Questa radice a bastanza lunga, benchè meno tenera è più secca delle due precedenti, tuttavia viene loro preferita nell'estate e nell'autunno, a causa del suo gusto di nocciuola; la sua pelle è tutta nera.

6. *Grossa radice bianca*. Questa radice riesce bene nell'autunno in un terreno molto leggiero e fre-

fresco o spesso adacquato; è bianchissima, tenera, piena d' acqua poco piccante, di una forma allungata e di una grossezza (da 15 a 18 linee) molto superiore a quella di tutte le precedenti.

7. *Grossa radice nera, radice d' inverno, radice di Strabourg.* Questa radice allungata più grossa di ogni altra, è nera, dura, secca e di un gusto piccantissimo; si semina in giugno e luglio, e si adacqua sovente; si svelle prima delle gelate, si trasporta nella stufa e si sotterra nella sabbia, o vero si fa una scalinata nel luogo più asciutto del giardino e vi si dispongono le radici l' una appresso l' altra, si ricoprono di strame ne' gran freddi, e si consumano nell' inverno. Vi è una varietà di questa specie di radici che non diversifica in altro che pel suo gusto meno piccante e per lo suo colore ch' è di un bianco sporco. Più si avvicina alle provincie meridionali, più questa specie di navoni perde della sua grossezza per cambiarla in lunghezza, dimodochè si potrebbe collocarla fra i ravani. Spesso vi acquistano 12 in 15 pollici di lunghezza e tre pollici di diametro.

La piccola radice del colore di sermone o radice alla reine è ricercata per la sua novità e pel suo colore, simile a quello della rapa del medesimo nome, e merita di essere così chiamata, perchè è molto tenera. Si conoscono ancora molte altre varietà di queste specie: ma siccome tengono più al clima ed al terreno, così è inutile di parlarne.

II. *Dei Ravani o piccole Rape.*

2. La prima denominazione conviene loro meglio della seconda, poichè la loro forma si accosta essenzialmente a quella del navone e non a quella della vera rapa della quale abbiamo parlato di sopra; ma siccome la vera rapa de' nostri campi è

quasi

quasi incognita nelle vicinanze di Parigi, perciò gli autori Francesi non hanno fatto questa differenza. Per renderci dunque intelligibili a tutti impiegheremo ambedue i nomi cioè quello di *Ravano*, e quello di *piccola Rapa* che s' impiega in Parigi e ne' suoi contorni.

1. *Ravano a radice lunga, bianca e rossa, o grossa rapa di Parigi*. La radice di questa specie ha sino a 6 in 8 pollici di lunghezza sopra 9 in 10 linee di diametro: la medesima è di un gusto molto piccante: la sua pelle è parte bianca e parte rossa; il suo difetto di delicatezza e di grossezza viene compensato dalla sua lunghezza o dal vantaggio di riuscire nell' estate. Questa specie diventa bianca e si allunga il doppio ne' paesi meridionali: il suo sapore è piccante come quello del pepe; si dee dividere in quattro parti e metterla nell' acqua prima di mangiarla: il popolo ciò non ostante mangia questa radice come esce dalla terra.

2. *Ravano comune*, o *rapa comune di Parigi*. Questa radice tiene il mezzo fra la precedente e la seguente per la grossezza e la qualità. Le sue stagioni in terreno aperto sono la primavera e l' autunno; e la sua radice è molto colorita di rosso.

3. *Ravano primaticcio*, o *rapa primaticcia di Parigi*. La sua radice è piccolissima, ma molto tenera, dolce, di un bel color rosso e cresce in poco tempo; quando ha 4, o 5 foglie è buona ad esser colta, ed è diversa dall' altre che ne cavano in gran numero, prima d'incominciare ad ingrossarsi; in oltre ha eziandìo il vantaggio di crescere dentro un' ajuola nella stagione più fredda.

4. *Ravano color di sermone, o rapa color di sermone di Parigi*. Questa è una nuova varietà alla moda meno primaticcia della precedente, della stessa grossezza del ravano comune, del colore della carne del sermone, molto netta, quasi trasparente e graziosa a vedersi.

Si dee avvertire che quelle piante che qui si chiamano *specie*, non sono altro che specie di giardino di un ordine più o meno costante, e che la loro conservazione dipende ugualmente dal terreno, dalle diligenze nella cultura, e dal clima; e se uno di queste tre cose varia, la specie degenera ancora pel misto degli stami allorchè molte di queste sorte di piante sono in fiore.

Della coltivazione de' Ravani.

Rozier nel suo dizionario di agricoltura alla parola *Rave* riporta due sorti di coltivazioni che dice averle estratte da un' opera intitolata, *Ecole du jardin potager*, cioè una di *lusso* ed un'altra *semplice*; noi tralasceremo la prima che non tende ad altro che a rendere il ravano più tenero, dolce, dritto e ben rosso, e ci restringeremo a dire quello ch' è necessario per la semplice cultura di queste radici.

Nel principio di novembre si fa la prima semina di questi ravani, i quali, se la stagione non è eccessivamente fredda e contraria, e le gelate non sono state forti, possono esser buoni nel mese di genpajo. Nel mese di dicembre si semina per la seconda volta, acciocchè succedano ai primi e questi sono i più difficili ad allevarsi, per tutte le cattive giornate alle quali sono soggetti; ciò non ostante a forza di diligenze si giugne a conservarli, ma richiedono un letto più forte; ed ancora un tempo proprio; un estremo rigore o una troppo gran dolcezza, sarebbe loro contraria. La terza semenza si fa di gennajo, e i letti di terra debbono essere più forti de' precedenti, usando le medesime diligenze. Si seminano per la quarta volta nel principio di febbrajo, ed allora diventando la stagione più favorevole, si scema il volume de' letti di terra e si semina pienamente. In tutte queste diverse seminazioni si dee usare la diligenza di ricoprire le ajette o i luoghi dove sono stati seminati i ravani con una copertura di strame,

per-

perchè non vi penetrino le gelate. Ma quando non oſtante tutte queste cautele, la gelata avrà penetrato la terra ed attaccato il ravano, il giardiniere dovrà guardarſi di scoprire la copertura in tempo che vi batte il sole, per non perdere queſto frutto; anzi si dee farlo sgelare sotto la copertura suddetta, ritirando semplicemente lo ſtrame che chiudeva i lati, per farvi passar l'aria; ma se il tempo è addolcito senza che comparisca il sole, ſi dee scoprir tutto all'aria.

Il ravano seminato nel mese di febbrajo ordinariamente è buono nel fine di marzo o nel principio di aprile, ed è il migliore che si mangia; perchè quelli che sono stati seminati prima, avendo sofferto molto, non hanno a un di presso la stessa tenerezza nè lo stesso gusto; e quelli che vengono dopo incominciano a diventare troppo forti. Nel mese di marzo si continuano a seminare i ravani che sono buoni nel mese di maggio; ma dopo questo tempo, non si semina più sull' ajette, si mischiano con altri semi, quando la terra si trova propria; e si seminano in queſta maniera sino al principio di maggio, per mangiarli nel mese di giugno, e vi s' impiega la specie comune come quella che frutta più ed è più bella.

Dopo questo tempo non si seminano più; ma se vi fosse chi ancora avesse questo piacere, deve avvertire di seminarli all' ombra lungo qualche muro esposti al nord, perchè se fossero esposti al sole diventerebbero troppo piccanti; in oltre farà portare un piede di terriccio, per sostituirlo ad altrettanta quantità di terra che sarà stata tolta, perchè non li faccia in questa stagione diventar duri e cordati. Se non vi sono muri alti a sufficienza e ben disposti, si potrà fare un riparo di ſtuoje di cinque o sei piedi di altezza per seminarvi dietro li ravani, adacquandoli esattamente tutti i giorni, ed avvertendo di riempire il sito di terriccio.

Nel

Nel mese di settembre si comincia di nuovo a riseminarli a terreno aperto, dove riescono migliori che nell'ajette, preferendo sempre la specie comune. Si seminano molto rari, e diventano più rossi e migliori; vi si mischiano le sementi di spinaci, di valeriana domestica, o di cicoria, e dovunque si mettono fanno bene. Si continuano a seminare di ottobre, ma i ravani seminati in questo mese esigono maggiore attenzione; perchè sorprendendoli le gelate, li farebbero perire. Si debbono seminare in ajuole riparate ed esposte al sole, ricoprendoli con stuoje ne' cattivi tempi e sopra tutto nella notte. È ancora un metodo più sicuro quello di seminarli nelle ajuole vecchie, o sopra de' ripari di terriccio dove sono meno soggetti alla ruggine, che nella terra; così sono sempre più dolci a mangiarsi e non sono tanto esposti ad esser rosi dagl' insetti. Se sono ben custoditi durano sino a Natale, ma perdono molto del loro gusto in quest' ultima stagione; e se il minimo gelo li sorprende, periscono tutti.

Per raccogliere il seme si ripiantano nel mese di marzo o d' aprile in una ajuola e si scelgono i più rossi e li più uniti. Si pongono gli uni dagli altri distanti un buon piede e si adacquano sempre di seguito, finchè non abbiano ben ripreso. Di poi si abbandonano, e quando incominciano ad alzarsi e montare in seme, si raccomandano a scale o a panconcelli correnti che si situano fra le fila, perchè i venti e le piogge impetuose romperebbero e coricherebbero queste piante; ed allora il seme s'infraciderebbe in gran parte. Quanto più questo seme, gode l' aria ed è battuto dal sole, tanto più è migliore. Allorchè sta per maturare gli uccelli gli fanno una guerra crudele, onde si debbono scostare quanto più si può. Finalmente quando dentro il mese di agosto la maggior parte de' baccelli sono gialli, si strappano le piante, si lasciano an-

cora per qualche giorno esposte al sole, indi si legano in fascetti e si attaccano al solajo in un luogo asciutto, ove i sorci non possono arrivarci; perchè questo seme dee stare ne' baccelli più tempo che sia possibile. Ivi il medesimo si nutrisce e si conserva molto meglio ed è buono eziandìo dieci anni dopo, s' è restato ne' medesimi rinchiuso.

Delle proprietà delle Rape, Navoni, Radici e Ravani.

Tutti gli animali domestici mangiano con avidità le rape, e i turneps e questo nutrimento gl'ingrassa moltissimo. Si comincia dandoli loro poco a poco e si accresce sempre, particolarmente a quelli destinati pel macello; ma quindici giorni prima di ammazzarli si dee toglier loro del tutto questo alimento; diversamente il sapore della loro carne non sarebbe gustoso.

In alcune provincie del centro e dell' oriente della Francia, le donne econome fanno cuocere quasi la metà di queste radici nell' acqua un poco impregnata del tritello più grosso, senza toglierne la crusca; vi aggiungono molte altre erbe che fanno cuocere unitamente colle rape e danno alle vacche questa preparazione un poco calda; e si è veduto che le vacche hanno dato maggior quantità di latte che non davano quando mangiavano l' erba cruda. La medesima operazione calda giova molto ancora al pollame. Si obietterà forsi la spesa delle legna e del carbone; questa è di niun rilievo, poichè lo stesso fuoco che serve alla cucina, serve ancora alla mezza cottura di quest' erbe; i porci ne sono avidissimi, particolarmente quando sono cotte.

Queste radici non si danno al bestiame crude e tagliate in pezzi, perchè le inghiotte senza masti-

car-

carle e gli giovano meno. Nei cantoni dove il foraggio è raro, si supplisce in parte colle foglie delle grosse rape, del grosso navone o turneps; se la sottrazione di queste foglie si fa gradatamente e moderatamente, poco o niente nuoce all' accrescimento ed alla bontà delle radici.

Del Navone selvaggio detto Rabiola.

Questa pianta rassomiglia molto al *colsat* o sia *cavolo-rapa*, per altro è straniera alla nostra Italia, essendo la sua coltivazione in vigore nei paesi di Liege, di Colonia, di Brie, nella Sciampagna, Normandìa, ec. La sua coltivazione è a un di presso come quella de' ravani e delle rape; stimo inutile il distenderci sopra questa pianta, la quale non serve ad altro che per tirarne dal seme della medesima un' olio che in gran parte si consuma per ardere e nelle manifatture per preparare le lane; finalmente è quasi la base del sapone nero e liquido che si adopera per lavare la biancheria ne' paesi del nord.

ERBE MEDICINALI PRINCIPALI.

LO scopo di quest' opera è unicamente diretto all' istruzione degli agricoltori; e perciò essa non dee comprendere se non che quegli alberi e quelle piante che possono essere sottoposte ad una regolata coltivazione. L' erbe medicinali non solo nascono naturalmente; ma di più se si vogliono coltivare degenerano e perdono quella virtù che la natura ha loro compartita. Nondimeno, quantunque queste appartengano più tosto alla botanica che all' agricoltura, abbiamo stimato bene di sce-

gliere fra esse alcune delle principali, perchè o si possono in qualche modo sottoporre ad una data coltivazione, ch' è il principale oggetto di quest' opera, o perchè hanno qualche correlazione ad una rurale economìa.

§. I.

Menta.

1. MEnta *a spica*. *Linneo* la colloca nella *didynamia gymospermia* e la chiama *mentha viridis*. *Tournefort* la situa nella sezione della quarta classe de' fiori a labbri, la parte superiore de' quali è come un cucchiajo e la chiama *mentha angusti-folia spicata*. Il fiore è formato a guisa di un tubo cilindrico, minuto nella sua base, gonfiato nella sua estremità, e diviso in due labbri, il superiore voto come un cucchiajo e frastagliato in forma di cuore; l' inferiore diviso in tre parti uguali, che formano una corolla di un sol pezzo. Il frutto rinchiude nel fondo del calice quattro sementi bislunghe e puntute; le foglie sono intere, bislunghe, terminate in punta, e molto regolarmente dentate; la radice è perpendicolare, semplice, articolata, e guarnita in ciascuna articolazione di fibre ramose; gli steli sono di due piedi in circa di altezza, dritti, quadrati, ramosi; le foglie sono opposte due a due; i rami nascono dalle ascelle delle foglie, ed i fiori sono disposti in spica nella cima degli steli. Il suo odore è aromatico, il sapore un poco amaro; le sue proprietà sono le stesse della menta, della quale dobbiamo ora parlare, ma più deboli.

2. *Menta arricciata o frisata*. *Tournefort* la chiama *mentha rotundi-folia*, *crispa*, *spicata*, differisce dalla prima per le sue foglie in forma di cuore; dentate, ondulate, e arricciate; per li suoi ste-

steli alti tre piedi ; per la situazione avviticchiata de' suoi fiori ; finalmente per le sue foglie attaccate agli steli senza picciuolo. Questa pianta è originaria da Siberia , si coltiva ne' giardini , è vivace , e fiorisce da luglio sino al fine di settembre secondo la stagione.

La menta suddetta ha mille proprietà : il suo odore è aromatico e forte ; il sapore amaro, aspro, leggermente piccante . È stomatica , antiemetica , anti-verminosa , aperitiva , tonica , e vulneraria . Le foglie riscaldano mediocremente , alterano un poco , costipano , aumentano la velocità e la forza dei polsi , fortificano lo stomaco , favoriscono la digestione proveniente o da debolezza di stomaco , o da umori pituitosi , o da umori acidi . Questa menta è indicata nella nausea per le materie pituitose ; nel vomito per umori acidi , o sierosi , o pituitosi , senza disposizioni infiammatorie ; nelle malattie de' fanciulli , trattenute dagli acidi , purchè nella loro infusione sieno state sciolte delle terre assorbenti , come la creta , o gli occhi di granchio ; nelle coliche ventose ; nell' asma umida ; nei colori pallidi ; nella sospensione del flusso mestruale , delle perdite bianche , dei lochj , per l' impressione de' corpi freddi , e con debolezza ; nella ritenzione del latte nelle mammelle , ma senza infiammazione .

L' uso che si dee fare di questa menta , è di porre le foglie fresche in infusione da due dramme sino a un' oncia , in sei once di acqua ; le foglie secche da una dramma sino a mezz' oncia , nella stessa quantità di acqua . L' acqua distillata non ha una proprietà maggiore della infusione delle foglie . Il siroppo di menta dee darsi da una dramma sino a due once con cinque in sei once di acqua .

Pel bestiame , se ne dà un pugno in macerazione , in una mezza libbra di vino bianco .

3. *Menta acquatica*. *Linneo* la chiama *mentha aquatica*; e *Tournefort*, *mentha rotundi-folia paluſtris*, *seu aquatica major*. Queſta differisce dalla precedente per li suoi ſtami, più lunghi che le corolle; per le sue foglie ovali, dentate a guisa di sega; per la sua radice fibrosa; per li suoi ſteli gracili, pelosi, ripieni di una midolla fongosa; per li suoi fiori riuniti nella cima in guisa di teſta attondata. Nasce nelle paludi, è vivace, e fiorisce nel mese di luglio.

4. *Menta pepata*, o *menta d' Inghilterra*. *Linneo* la chiama *mentha piperita*. Siamo debitori a *Barbeu Dubourg* celebre traduttore dell' opere di *Franclin* della cognizione di queſta pianta vivace ed originaria d' Inghilterra. Il fiore rappresenta la corolla, ed è un tubo, l'eſtremità del quale è divisa in due labbri; il superiore tondo, l' inferiore diviso in tre parti uguali. Nella corolla quando è aperta si vede la disposizione delle parti sessuali. Il pistilio si vede nel calice allorchè resta aperto, e tutte le parti del fiore riposano nel calice. Il tubo è diviso in cinque segmenti acuti. Il frutto è simile a quello dell' altre mente. Le foglie sono ovali terminate in punta e dentate regolarmente in giro. La radice mediocremente perpendicolare, guarnita di numerose fibre ramose. Gli steli alti un piede e mezzo circa; dritti, quadrangolari e ramosi; le foglie due a due oppoſte sopra gli ſteli, e soſtenute sopra piccoli picciuoli, solcati nella loro lunghezza; i rami escono dalle ascelle delle foglie; i fiori nascono nella cima dei rami avviticchiati in giro, e sopra corte spiche. Essa è originaria, come si è detto da Inghilterra, vivace, e viene coltivata ne' noſtri giardini. Queſta pianta è una delle più singolari produzioni del regno vegetabile, soprattutto a ragione del suo gusto piccante, seguitato da una sensibile freschezza: proprietà che parrebbe caratterizzare l'*etere* esclusivamente.

Le

Le proprietà di queſta menta sono molto più attive di quelle di tutte l' altre mente, particolarmente nelle malattìe dello ſtommaco, cagionate da umori sierosi, da debolezza, o d' abbondanza di umori pituitosi. Il tempo della maggiore attività della pianta è quando i fiori fanno il nodo, e questo è il tempo di coglierla. Con queſta si preparano delle paſtiglie non meno utili che gustose; queste lasciano sul palato e in tutta la bocca un graziosissimo odore ed una graziosissima freschezza.

§. II.

Malva.

Tournefort la situa nella quarta sezione della prima classe dell' erbe a fiore a forma di campana, con fili di ſtami riuniti dalla loro base. Egli la chiama *malva vulgaris, flore majore, folio sinuato*. *Linneo* la nomina *malva silveſtris* e la colloca nella *monadelfia polyandria*.

Fiore. Di un sol pezzo in forma di campana, slargata, e divisa sino al basso in cinque parti in forma di cuore; il calice è doppio: gli stami tengono il pistilio come in una guaina.

Frutto. Più capsole quasi tonde, riunite dall' articolazione, simili ad un bottone involto da un calice esteriore del fiore, rinchiudendo de' semi in forma di arnione; le capsole membranose, situate attorno dello stesso asse sopra un piantone orizzontale l' une accanto all' altre.

Foglie. Tonde, pelose, frastagliate dai loro orli in lobi ottusi, sostenute da lunghi gambi pelosi.

Radice. Semplice, bianca, poco fibrosa e perpendicolare.

Forma. Dalla radice s' inalzano più steli di tre

o quattro piedi di altezza nelle provincie meridionali, la qual' altezza va scemando a misura che si accosta al nord. Questi steli sono cilindrici, pelosi, ripieni di midolla. Le foglie che stanno a basso sono meno merlate di quelle che stanno in alto; i fiori nascono dall' ascelle delle foglie in numero di sei o di sette.

Luogo. Le siepi, i campi, l' estremità delle strade. La pianta è vivace, e fiorisce per tutta l' estate.

Proprietà. Questa pianta ha un sapore insipido, mucilagginoso, acquoso, un poco vischioso. La medesima è emolliente, dolcificante, lassativa; ed è una delle quattro prime erbe emollienti. I fiori calmano la sete, favoriscono l' espettorazione, nutriscono leggerissimamente, rendono il corso delle orine più facile, scemano la loro asprezza e mantengono il ventre libero. In medicina tanto i fiori come le foglie servono a varj rimedj. Vi sono altre qualità di malve, e *Linneo* ne conta sino a ventidue; ma siccome esse appartengono alla botanica, noi ci ristringeremo a discorrere soltanto *della Malva Rosa*, della *Malva in albero* e dell' *Altea* o *Rosa della China* o *di Cayenne*.

Malva Rosa.

Malva rosea, foglio subrotundo, flore vario C. B. P. *Alcea rosea*. *Lin.* Essa è della stessa classe della precedente. La corolla è molto più grande, come pure il frutto ch' è più spianato. Le foglie sono sinuose, in forma di cuore, angolose, larghissime, e ricoperte di una sottile lanuggine. Gli steli s' inalzano da quattro in sino a sei piedi e ancora più; essi sono grossi, solidi e pelosi. Le foglie di sotto sono tonde, e l' altre angolose a cinque o sei fristagli, merlate ne' loro orli.

Niun' altro fiore comparisce più di questo grazio-

ziosamente in massa in un gran parterre, o in spaziose ajuole, nell' ingresso de' boschetti, o ne' luoghi de' boschi sforniti d' alberi, dove reca una piacevole sorpresa allorchè vi si trova questa pianta. I fiori variano in tutti i colori possibili, e si fa poco caso delle piante a fiori semplici.

Questa pianta non esige alcuna particolare attenzione: si semina in un buon terreno nel principio di primavera, e da che è forte a bastanza si trapianta in un sito stabile. Essa non fiorisce nel secondo e nel terzo anno. Molti autori l'hanno riguardata come una pianta biennale. Tutte quelle che ora osservo, sono state piantate quattr' anni addietro. Se uno la vuole conservare non deve aspettare per tagliare i fusti che i semi sieno maturi; questi debbono abbattersi e tagliarsi vicino a terra da che i fiori sono appassiti. Nell' ingresso dell' inverno, conviene sotterrare vicino alla pianta una certa quantità di letame, non per garantirla dal freddo che non teme, ma per rinnovare vicino alla medesima la terra vegetabile, fortemente assorbita dalla sua gran vegetazione, ed in tempo di estate dev' essere spesso innaffiata particolarmente nelle provincie del mezzodì. Questa pianta è originaria d' oriente.

Malva in albero.

Tournefort la chiama *Althæa maritima, arborea, veneta*, e *Linneo Lavatera arborea* e la situa nella classe delle malve precedenti. Questa è differente pel suo calice esteriore frastagliato in tre pezzi, essendo quello delle malve composto di tre foglie distinte. Le sue foglie sono con sette angoli, vellutate e increspate. Il fusto si solleva in albero; è ramoso, fermo, solido e bianchiccio: essa è originaria d'Italia e viene coltivata ne' giardini non a causa della bellezza de' suoi fiori, ma per rapporto alla for-

forma pittoresca de' suoi rami. Non potrebbe per altro passare l' inverno in campo aperto nelle provincie del nord, ma riesce benissimo in quelle del mezzodì. La sua coltivazione è la stessa della malva precedente.

§. III.

Altea o Rosa della China o di Cayenne.

Tournefort situa quest' arboscello nella sezione sesta della prima classe, che comprende i fiori di un solo pezzo, fatti in forma di campana, dal fondo della quale s' innalza un pistilio che si cangia in un frutto composto di più capsole; seguendo *Bauchin* lo chiama *althæa frutescens folio rotundiore incano*. *Linneo* lo colloca nella *monadelfia polyandria*, e lo chiama *lavatera tribola*.

Fiore, di un sol pezzo in forma di campana, dilatato in alto, e tondo nella sua base; esso è profondamente frastagliato in cinque parti; ciascun fiore ha un doppio calice; l' esteriore è di un solo pezzo quasi diviso in tre; i frastagli ottusi e corti; l' interno di un sol pezzo, quasi frastagliato in cinque pezzi acuti e dritti; i calici non cadono col fiore. Gli stami sono riuniti come sopra in un cilindro, e fissati sopra la base della corolla; le antere hanno la forma di un' arnione.

Frutto, più capsole riunite contro un recettacolo in forma di colonna. Le semenze hanno la forma di un' arnione ed hanno una piccola piuma.

Foglie, variano molto nella loro forma. Sono in forma di cuore allungato, frastagliate in tre o cinque strisce, dentate ne' loro orli, bianchicce al di sotto, e verdi al di sopra.

Radice, legnosa, perpendicolare, e molto fibrosa.

Forma. Quest' arboscello si solleva all' altezza

di

di cinque in sei piedi, e qualche volta sino a dieci nelle nostre provincie meridionali; si carica molto di piccoli rami, che bisogna recidere per dargli maggior grazia, ed è suscettibile di qualunque forma gli si voglia dare, o in spalliera, o in pergolato ec. I fiori nascono dalle ascelle delle foglie: questi variano molto pe' loro colori, non sopra la stessa pianta, ma sopra piante differenti. Se ne coltivano di quelle che fanno i fiori di colore gridelino, rosso, oscuro, bianco, ec. Forsi si giugnerebbe a forza di attenzione, di seminazione e di buona cultura a rendere il fiore doppio. Secondo il clima il suo fiore comparisce dal principio del mese di settembre sino a novembre. Questo arboscello tiene un luogo distinto per li boschetti di autunno.

In medicina gli si attribuisce a un di presso le stesse proprietà che si attribuiscono all' altre piante malvacee cioè di essere mucilagginoso ed emolliente.

Forsi per altro la qualità migliore di tutte queste malve sarebbe quella di estrarne il filo come si pratica colla canapa, col lino, e colle ortiche. Gli steli macerati nella stessa guisa delle sopraddette piante darebbero una stoppa dalla quale forsi si potrebbero formare delle tele e così dilatare questo capo di commercio. Alcun' esperienze che ne sono state fatte, daranno il coraggio agli amatori di perfezionare ciò che è stato incominciato.

§. IV.

Della Camomilla Romana.

T*Ournefort* la situa nella terza sezione della quattordicesima classe che comprende l' erbe a fiore co' raggi, le cui semenze non hanno piuma nè capitello di foglie, e la chiama *Chamæmelum nobile, fiore*

flore multiplici. *Linneo* la chiama *Anthemis nobilis* e la colloca nella *synigesia polygamia*.

Fiore, composto di fiori a stella ermafroditi nel disco, e di mezzi-fiori simili nella circonferenza. Ciascuno de' primi fiori è un tubo minuto nella sua base, dilatato in cinque parti acute. Il mezzo fiore è un tubo corto terminato con una linguetta frastagliata in tre parti. Il calice comune è emisferico e le sue scaglie sono quasi uguali.

Frutto. Semi solitarj, bislunghi, nudi, situati sopra un ricettacolo conico, guarnito di lame.

Foglie, composte, alate, un poco pelose e aderenti allo stelo.

Radice, ramosa e fibrosa.

Forma. Gli steli numerosi, erbacei, deboli, inchinati; i fiori nascono nella cima, soli, sostenuti sopra lunghi picciuoli; le foglie situate alternativamente sopra gli steli.

Luogo. Le campagne d'Italia; viene coltivata ne' giardini botanici, la pianta è vivace; fiorisce di giugno e luglio.

Proprietà. È amara ed aromatica al gusto, graziosa all' odorato; è risolutiva, febrifuga, stomatica, carminativa, vermifuga.

Usi. I fiori rianimano le forze vitali e muscolari, particolarmente le forze muscolari dello stomaco, ristabiliscono l' appetito guasto dagli umori pituitosi, calmano le coliche ventose, le coliche dopo il parto; sospendono il vomito per gli umori sierosi o pituitosi, scemano l' accesso della passione isterica. Si prescrivono i fiori secchi, polverizzati e passati da quindici grani sino a due dramme incorporate con un siroppo, o sciolte in cinque once d' acqua. Si prescrivono ancora i fiori secchi da mezza dramma sino a un' oncia in infusione in sei once di acqua.

Se si distillano l' erba e i fiori di camomilla, se ne ritrae un' olio di un bel bianco, che preso in-

interiormente, riscalda molto ed infiamma. Viene indicato in unzione sopra il ventre, per calmare le coliche ventose, le soffocazioni isteriche. Di raro però produce l' effetto che se n' attende.

La sua acqua distillata, quantunque spesso raccomandata, dissipa di raro le coliche ventose de' fanciulli. L' infusione de' fiori è migliore.

Dopo l' epizootie putride, dopo che sono spariti i sintomi d' infiammazione, e che non si teme più il ritorno, l' uso di questa pianta è utilissima agli animali, mischiata in piccola quantità col loro foraggio o in infusione, che si dà loro unitamente al coronopo o dente canino.

Si trova ancora ne' campi un' altra pianta chiamata *camomilla ordinaria* che differisce dalla *romana* per li suoi fiori riuniti in mazzetto nell' alto degli steli all' opposto degli altri fiori che sono solitarj. Questa si può impiegare agli stessi usi.

§. V.

Papavero.

Tournefort gli dà luogo nella seconda sezione de' fiori a rosa, il cui pistilio diventa una capsola con una sola cavità; e lo chiama *papaver*. Anche *Linneo* gli conserva la stessa denominazione e gli dà per classe la *poliandria monogynia*.

Delle specie di Papaveri coltivati.

I. Papavero salvatico, o sia papavero rosso; *papaver erraticum*, *Rheas Dioscoridis*. Tourn. *Papaver Rheas*. Lin.

Fiore a rosa, a quattro petali rotondi, di un color rosso acceso; questi sono piani, aperti, grandi, e più stretti nella loro base; il calice è tondo, liscio ed un poco peloso,

Frut-

Frutto; capsola piccola e rotonda, stiacciata al di sopra, sormontata da una corona, forata al di sotto con più buchi, con una sola cavità con dentro un gran numero di semi; questa corona delineata a raggi eccede appena i lati della capsola.

Foglie; alate, profondamente frastagliate e pelose.

Radice, in forma di fuso, semplice e bianca.

Forma. Fusti qualche volta alti un cubito e più, solidi, ramosi e ricoperti di pelo; i fiori nascono in cima, e molti ancora sopra lo stesso fusto.

Luogo; ne' campi e fra il grano. Questa pianta è annuale; e secondo i climi, fiorisce di maggio, giugno e luglio.

II. *Papavero sonnifero, o sia papavero de' giardini o gentile, Papaver hortense semine albo aut nigro, sativum Dioscoridis*. Tourn. *Papaver somniferum*. Linn.

Fiore; simile al precedente; ma tre o quattro volte più grande.

Frutto; capsola liscia, gonfia, rotonda, sormontata da una corona, formata da raggi che hanno un nervetto nel mezzo accompagnato da una membrana; il numero de' raggi è molto vario, e la corona sorpassa una o due linee gli orli della capsola. I semi estremamente piccoli, neri o bianchi che non costituiscono che varietà, sono talmente abbondanti, che se ne sono contati in una sola capsola sino a 32000.

Foglie, grandi, frastagliate che circondano lo stelo colla loro base, carnose, dentate e ritorte ne' loro margini.

Radice; in forma di fuso nericcio.

Forma; stelo erbaceo, forte, solido, nodoso, liscio, cilindrico, alto tre o quattro piedi. Le foglie nascono da suoi nodi, alternativamente, e meno frastagliate a misura che si avvicinano alla cima dove stanno i fiori.

Luo-

Luogo. Crésce naturalmente sulle rupi dell' Europa la più meridionale; e la pianta è vivace.

I papaveri di seme bianco, o seme nero non formano che una stessa specie. Il papavero bianco, di cui si fa uso in medicina, è una semplice varietà dell' altro, dal quale diversifica per le foglie de' suoi fiori che per lo più sono bianche e più piccole; la capsola è più grossa e più gonfia, e il seme è bianco.

Il papavero di *giardino* o *gentile* si chiama così, perchè si coltiva con attenzione ne' giardini. Questa pianta ha una figura pittoresca ed una forma superba. I suoi fiori hanno tutte le gradazioni de' colori, incominciando dal bianco, e dal color di rosa il più tenero, sino al color rosso il più vivo ed il più oscuro. Per riunire tutti i colori in un sol fiore non manca che avere i papaveri a fiori gialli, verdi e turchini. Prima che questi fiori sbuccino, i bottoni a fiore sono pendenti verso terra; ma subito che si apre il loro calice, e subito che i loro petali si sviluppano, si drizzano per meglio presentare allo sguardo i vistosi colori del fiore e la bellezza della sua forma. Questo fiore è molto caduco e di poca durata, in un sol giorno si vede nascere e morire. Dà per altro un compenso a questa privazione il successivo sviluppo d' altri fiori che spuntano dallo stesso stelo. Niun fiore più di questo graziosamente adorna un gran parterre o le vaste ajuole de' giardini.

Il papavero seminato ne' campi offre presso a poco la stessa varietà di colori, ma i suoi fiori sono semplici. Qual piacere non si prova in tempo che questa pianta è sul terreno nel viaggiare in Piccardìa, in Fiandra, &c. dove le campagne sembrano trasformate in variati parterre, smaltati di fiori!

Siamo obbligati alle moltiplicate attenzioni de' fioristi, ed alla loro costanza nel miglioramento

primo tempo per seminarlo è tra settembre e ottobre.

Siccome il seme di papavero è finissimo, siccome gli uccelli a becco lungo ed infiniti insetti ancora ne sono avidissimi, così si dee seminare un poco folto, e poi sarchiarlo a misura che le piante si trovano riavvicinate. I *porcellini terrestri* sono crudeli distruttori della piccola pianta quando esce dal terreno; e questi soli bastano per devastarne un semenzajo. Le loro stragi sono da temersi meno quando è stato seminato dopo l'inverno.

Il seme estremamente fino non esige di esser posto sotterra, ma soltanto di esser ricoperto. Perchè i papaveri non soffrano nella loro traspiantazione, basta di seminarli nel loro sito, purchè si levino, traspiantandoli con tutta la terra attaccata alle loro radici, in modo che non si accorgano di aver cambiato sito. Lo spazio che si dee lasciare tra una pianta e l'altra, per li papaveri grandi è di diciotto in venti pollici, e per li papaveri salvatici di dieci in dodici. Pochi giardinieri osservano questa distanza e fanno male; giacchè il volume della pianta ed il numero de' suoi steli, sempre è a proporzione dello spazio che trà l'una e l'altro si lascia.

I frequenti piccoli secondi lavori producono due buoni effetti: il primo di tener sempre lavorato il terreno, e il secondo di distruggere le piante parasite e di supprimere le piante de' papaveri che sono soverchie. Questa successiva suppressione deve aver luogo finchè la pianta non occupi il sito che si desidera; quando questa è assicurata e lo stelo incomincia a spuntare dal mezzo delle foglie radicali, allora è il tempo di dargli l'ultimo lavoro e di occuparsi della totale suppressione delle piante soverchie che si conservavano per timore di qualche accidente. Chi si uniforma a questa coltura, e l'innaffia secondo il bisogno, può essere si-

curo di avere le piante di un ottimo aspetto, i fiori stupendi ed i semi eccellenti per li nuovi semenzai.

Il vero dilettante osserva attentamente le sue ajuole, visita ciascuna pianta quando è in fiore, e segna le più belle per conservarle per la semenza. I papaveri, i colori de' quali non sono ben caratterizzati, che non sono di figura piacevole, si sagrificano senza risparmio da che il fiore è passato. Insensibilmente le foglie, gli steli e le capsole ingialliscono e si diseccano, il che è segno della maturità del seme. Allora il dilettante, inchinando dolcemente le teste, ne fa cadere come più perfetto il seme staccato sopra un foglio di carta, ed abbandona quello che resta attaccato alle pareti della capsola. Egli suppone (e con ragione) che il primo seme maturo sia il più perfetto. L'esperienza mi ha provato che questo seme tenuto chiuso dentro la carta, si conserva per tre anni, e che dopo questo lasso di tempo è ottimo per seminare. Si dee per altro anteporre il seme dell'anno, e ricorrere ad uno più vecchio, soltanto quando andasse a male il semenzajo del primo per qualunque ragione. Si deve avvertire ancora che le teste de' papaveri a fiori doppj, sono almeno la metà più piccole di quelle de' papaveri a fiori semplici, e contengono meno semi; perchè la capsola ha perduto ciò che i petali hanno assorbito per la loro moltiplicazione.

Della coltura de' papaveri ne' campi.

Questa ha due oggetti: uno di produrre il seme destinato a dare l'olio chiamato di *garofano*: l'altro a dare le teste di papaveri adoperate in medicina.

Coltivazione del papavero o garofano. Il papavero getta a perpendicolo la radice principale; la pian-

pianta dunque ama i terreni che hanno del fondo, e la terra de' quali è ſtata sollevata ſino ad una certa profondità. La vegetazione della pianta è rapida quando incomincia ad essere animata dal calore, perciò ama una terra resa fertile dal concime, acciocchè la radice principale non reſti senza nutrimento quando ne ha maggior bisogno.

Forsi si opporrà a tali assertive che il papavero salvatico cresce ne' campi i più cattivi, tra i grani; che il papavero sonnifero vegeta ne' più aspri luoghi de' paesi meridionali dell'Europa. Queſto è verissimo; ma quì si tratta di proccurarsi una raccolta abbondante, e la differenza che si trova oggi tra il papavero coltivato e il papavero naturale, è eſtrema; è dunque evidente che si dee lavorare relativamente allo scopo che uno si propone, e nella maniera indicata dallo ſtato della radice e dalla coſtituzione della pianta.

Il papavero può diventare una delle piante le più utili e più a proposito, quando ſi tratta di *alternare* gli anni di *maggesi* e di riposo. Più ci approssimiamo alle provincie del mezzogiorno, più ancora le sementi debbono essere sollecite, perchè i calori di maggio e di giugno affrettano troppo la vegetazione; ed ai papaveri seminati nel mese di febbrajo o marzo succede come ai grani marzajuoli, che non sono mai così grossi e così nutriti come i grani invernali. In queſti paesi dunque è vantaggioso il seminare di buon' ora cioè di settembre o di ottobre. Al contrario nelle provincie del nord della Francia, si può senza tanti rischi aspettare i meſi di febbrajo o di marzo; ma il *papavero-garofano* che vi sarà seminato prima dell' inverno, verà molto meglio; perchè non vi è timore che le pecore danneggino queſta pianta.

Quando si vuole seminare il papavero in settembre o in ottobre, si danno due lavori incrocicchiati, appena che la raccolta de' grani è uscita dal

campi. Reca molto vantaggio il bruciare la ſtoppia prima di lavorare, non a causa del mediocre concime, prodotto dalla incenerazione, ma per facilitare il lavoro, e perchè queſta ſtoppia, che si avrà avuto il tempo di far macerare prima del mese di settembre o ottobre, non si oppone al livello delle terre nel punto di seminarle. Per quanto è poſſibile si sceglie per lavorare un tempo in cui la terra non sia troppo secca, nè troppo bagnata, affinchè l'aratro non la sollevi in zolle. Se sarà necessario, le donne ed i ragazzi ripeteranno più volte l'operazione di sbriciolare le zolle con piccole mazze, perchè il punto essenziale è, per quanto si può, di rendere la terra facile come quella di un giardino.

Prima di seminare vi si passa l'erpice in più e diverse volte sinchè la terra ſia bene unita; indi si forma un nuovo erpice co' fascetti di spine per unir bene tutta la superficie; di poi si semina scarso e senza regola, e si passa e si ripassa coll'erpice de' fascetti. Quando, dopo che sarà seminato, sopraggiunge una pioggia dolce, il seme si sprofonda da se ſtesso, e non v'ha dubbio che non cresca in pochi giorni.

Non è possibile, seminandosi, di disporre il seme come in un giardino; perciò quando le piante cominciano a prendere una certa consiſtenza si sopprimono, sarchiando quelle che sono troppo confuse. Dopo l'inverno si smuovono e si sarchia più rigorosamente; in fine con un ultimo sarchiamento e lavoro nell'atto dello sbucciare degli ſteli, si lasciano le sole piante necessarie, nella diſtanza a un di presso di quindici in diciotto pollici. Qui non si tratta come ne' giardini di cercare la sublime perfezione del fiore; basta di pensare a moltiplicare il prodotto della raccolta, e per conseguenza a lasciare tra una pianta e l'altra lo spazio necessario per non diminuir troppo il numero.

Quan-

Quando è giunto il tempo della raccolta, questa si comincia da una estremità del campo, si stende a piè delle piante un lenzuolo vi s'inchinano le piante, e vi si scuotono sopra, per farvi cadere tutto il seme ch'è maturo; dopo di questo un operajo svelle la pianta dalla terra, ed avverte di tener sempre la pianta dritta acciocchè non cada alcun seme. Di più piante riunite ne forma de' fascetti e li situa dritti sopra il campo appoggiati l'uno contro l'altro. Due o tre giorni dopo l'intera raccolta, si stendono nuovi lenzuoli a piedi de' fascetti accumulati, vi si scuotono di nuovo le teste e si rompono le capsole; e finalmente si bruciano.

Alcuni proprietarj, per sollecitare la raccolta, chinano gli steli sopra i lenzuoli, ne tagliano le cime e le trasportano nella masseria. Gli steli restano sul campo, e il fuoco li riduce ben presto in cenere, purchè non si creda far meglio di strapparli, portarli via e conservarli per strame del bestiame.

In qualunque maniera si faccia la raccolta, il punto essenziale è d'impedire che non resti alcun avanzo della capsola mischiato col seme, perchè portandosi questi al molino assorbirebbero inutilmente una considerabile quantità d'olio; per prevenire questo inconveniente, i coltivatori adoperano alcuni crivelli con piccoli buchi che lasciando passare il seme, fermano questi avanzi della capsola che restano nel crivello.

Il seme del papavero finalmente dev'essere preservato dall' umidità, acciocchè non fermenti e comunichi un cattivo e forte odore all' olio che se ne dev' estrarre, nè si dee portare al molino se non è ben secco.

Coltivazione del papavero bianco. Questa non differisce da quella del papavero de' campi; ed è in uso in alcune provincie meridionali della Fran-

cia non colla mira di ritrarne l' olio, ma unicamente per raccoglierne le teste e conservarne il seme. I coltivatori non aspettano che le teste sieno del tutto mature; perciò le tagliano un poco prima che si apri quel sito che sta sotto la corona del papavero, che i Francesi chiamano *souspapes*, dal qual sito potrebbero scappare i semi. Si uniscono più teste alle quali si lasciano due o tre pollici di steli, per poterli legare e sospendere facilmente in qualche luogo all'ombra, esposti ad aria aperta; e quando sono del tutto seccate, quando il guscio ha acquistato un colore di bianco sporco, si dispongono e rinchiudono tutti i pacchetti dentro le casse. Si spediscono alla fiera di *Beaucaire*, e vi sono venduti come papaveri *del Levante*. Quest' accessorio del commercio è ancora ragguardevole.

Delle proprietà alimentarie de' papaveri.

L' olio che si ritrae dal papavero detto *garofano*, è dolce, piacevole, sente di nocciuola o avellana e nè pure si coagula ai gradi 10 e 15 di freddo divisione di Reaumur. Quest' olio contiene molt' aria; e si conserva per lungo tempo senza rancidirsi; in somma dopo l' olio d' oliva chiamato *fino*, è l' olio migliore e più gustoso per la preparazione d' ogni sorta d' alimenti cotto o crudo. In tutti gli olj che conosciamo, questo è il migliore per addolcire l' olio di oliva quando ha un sapore forte e piccante. Il suo solo difetto è di non poter servire per ardere nelle lucerne; per questo motivo fu proibito in Francia di mischiarlo coll' olio di oliva, obbligando i mercanti a venderlo con un bollettino dove fosse scritto: *Olio di papavero* detto *di garofano;* ovvero *olio puro di papavero*.

Le obbiezioni che furono fatte contro quest' olio, allorchè da' malcontenti fu fatta sospendere la ven-

dita

dita del medesimo come pericoloso per più anni sino al 1773, si riducono a due capi, cioè 1. che dal papavero si estrae l'oppio, ch'essendo un potente narcotico, questa qualità dev'essere ancora dal papavero comunicata all'olio che si estrae dal seme, 2. che l'olio di papavero è diseccativo, e per ragione di questa proprietà non dev'essere impiegato che per la pittura.

1°. Il seme e l'olio di papavero non contengono verun atomo di sostanza sonnifera o narcotica, com'è stato confermato dall'esperienze di tutti i luoghi, fatte sopra gli uomini e sopra gli animali. Si potrebbero addurre più esempj, ma basterà dire che i Romani si servivano di quest'olio per le preparazioni delle loro *focacce* o *berlingozzoli* che si mettevano in tavola alla seconda portata; facevano ancora una specie di marzapane col mele, colla farina e col seme di papavero; e l'uso n'era così comune che *Virgilio* dà al papavero per epiteto il nome di *vescum*. *Mattioli* e *Dioscoride* e molti altri farmaci dimostrano chiaramente che la qualità narcotica è propria soltanto delle capsole de' papaveri. Nella nostra Italia e particolarmente in Genova si fanno le confetture co' semi di papavero, e si mangiano senza veruno scrupolo con piacere. Quelli che a Parigi vendono gli uccelli preparano con queste semenze una pasta colla quale nutriscono gli usignuoli; e ne' paesi dove si fa una gran coltivazione del papavero, la feccia dopo l'estrazione dell'olio serve per nutrimento delle vacche, de' porci e degli uccelli domestici; finalmente in Germania nella Fiandra Austriaca e nelle provincie settentrionali della Francia l'olio che dal papavero si ritrae, è il solo che s'impiega negli alimenti.

2°. È vero che tra tutti gli olj quello di oliva è riconosciuto per meno diseccante degli altri; ma se per questa ragione fosse il sol'olio suscetti-

di rurale e domestica economìa, adattando questi generi al clima ed al terreno ove si trova. Uno di essi e forse non indifferente è quello dell' erbe riserbate per la tintura. Noi ci restringeremo a discorrere soltanto di alcune di esse che sono le più comuni ancora nella nostra Italia, lasciando intanto agli Agronomi i più illuminati a somministrarci que' colori che ci mancano dall' altre piante delle quali ora non sappiamo le virtù.

§. I.

Della Robbia.

Tournefort la situa nella nona sezione della prima classe che comprende l' erbe a fiore in forma di ciotola e di un sol pezzo, il cui calice diventa un frutto composto di due pezzi aderenti nella loro base e che chiama *rubia tintorum sativa*. *Linneo* le conserva la stessa denominazione e la colloca nella tetrandria monogynia.

Fiore, senza tubo, frastagliato in quattro o cinque parti in guisa di stella; gli stami in numero di quattro sono riuniti dalle antere ed attaccati col loro filetto alla corolla facendo alternativa colle sue divisioni; il pistilio è situato al centro degli stami; il calice è d' un sol pezzo.

Frutto, composto di due coccole tonde ed attaccate da un umbilico; ciascuna coccola rinchiude un seme un poco voto verso il mezzo ed involto con una pelle.

Foglie avviticchiate, cioè disposte tutte intorno allo stelo come i raggi di una rota attorno il suo asse; queste sono nel numero di sei e qualche volta di cinque, puntute, ruvide a toccarsi, armate di piccoli dardi, leggermente merlate in giro.

Radice, lunga, strisciante, ramosa, rossa fuori e dentro, e qualche volta gialla al di fuori quando è giovane,

Forma. Steli lunghi, quadrati, sarmentosi, nervosi, ruvidi a toccarsi; i fiori nascono in cima de' rami.

Luogo. In quasi tutte le provincie della Francia o al nord o al mezzodì e particolarmente in quest' ultime ed in molti luoghi ancora dell' Italia. La pianta è vivace, fiorisce ne' mesi di giugno, luglio e agosto secondo il clima, e si stenta molto a distruggerla, quando una volta si è impossessata del terreno.

Linneo riconosce due altre specie di robbia, che disegna sotto il nome di robbia straniera, *rubia peregrina*, le foglie di una, in numero di quattro, soltanto, sono durissime toccandosi al di sotto, ma dolci ed ellittiche al di sopra; l' altra specie ha le sue foglie lineari, ruvide a toccarsi al di sopra, e che si conservano sopra gli steli. L' altre robbie debbonsi riguardare come varietà o specie di giardino che tirano la loro differenza o dal clima o dal luogo.

Della sua Coltivazione.

Questa pianta è una delle più ricercate per le tinture e del maggior prodotto quando è ben coltivata. Sebbene, rigorosamente parlando, si potrebbe raccogliere il seme sopra le piante cresciute a caso nelle macchie e ne' confini de' boschi; nondimeno sarà meglio di proccurarsi quello delle piante già coltivate con riuscita, perchè è molto meglio nutrito e frutta in seguito più vigorosamente. Sarà ancora più vantaggioso di farlo venire dal Levante o dalla Zelanda, il primo si dee preferire per tutti i capi, sopra tutto se sene vuol fare una grande coltivazione nelle provincie meridionali. Questa radice quanto più è *lussureggiante*, per servirmi dell' espressioni di *Linneo*, tanto più acquista in grossezza ed in bontà, e tanto più la parte

che

che tinge viene abbondante : questo dev' essere il solo motivo per cui si coltiva questa pianta.

I, *Del terreno proprio per la robbia*. Le radici della robbia (che i Francesi chiamano *garance* e dal quale nome è venuto quello di *garancière* che danno ai terreni dove si semina questa pianta) sono di lunghezza perpendicolare , serpeggianti e fibrose ; perciò esigono una terra dolce , leggiera , ben nutrita , leggermente umida e che abbia fondo ; senza queste qualità le radici crescerebbero poco , e pure il solo merito della pianta consiste nella bellezza e nel numero delle medesime .

È dunque certo che non si potrà mai abbastanza sprofondare un terreno destinato ad un posto di robbia ; non ostante ciò che hanno avanzato più agronomi , cioè che bastava in una buona terra un piede di profondità e per base un letto di argilla , per obbligare le radici a stendersi orizzontalmente e non sprofondarsi perpendicolarmente e così aumentare il numero delle radici e dar loro minor pena in seguito a sbarazzare la terra nel tempo della raccolta ; non hanno però riflettuto che un letto d'argilla ritiene nel letto superiore di terra franca , le acque piovane , e che alla pianta sono contrarie una grand' umidità e il ristagno delle acque , che fa muffare e prendere un cattivo tanfo alle sue radici . Se non si dovesse accrescere questa pianta in numero o in volume le converrebbe un terreno ordinariamente secco , poichè si vede crescere ordinariamente nelle provincie meridionali , su i confini de' boschi e nelle macchie mal grado i calori e la siccità del clima . Quando si trova in tempo della raccolta 18 in 24 pollici sotterra un buon numero di ben nudrite radici , sono sicuro che il coltivatore si troverà ben compensato dell' eccedente della spesa per uno scavo più profondo ; non è la multiplicità delle piccole radici , ma la multi-

pli-

plicità delle grosse che assicura una buona raccolta.

II. *Del suo ſtabilimento*. Vi sono due maniere di formarlo o facendo le semenze stabili o con piante giovani ben radicate. Nelle provincie molto temperate ed in quelle dove le piogge non sono rare si dovrebbe preferire il primo metodo; e il secondo in quelle di mezzodì, purchè vi sia la facilità di adacquare il posto di robbia come abbiamo detto nel trattato dell' *Adacquamento* nel Cap. II. dell' *Irrigazione* a car. 144. del vol. VI. *delle Piante*. Queſto sentimento è ben fondato, perchè il buon esito di un posto di robbia dipende principalmente dal successo del primo anno, poichè nel secondo e terzo le radici non hanno più la stessa facilità di stendersi, essendo stata la terra abbassata dal proprio peso e dalle piogge.

È sempre meglio di seminare senza regola o a solchi che ripiantare: 1. la traspiantazione, ancorchè fatta colla maggior diligenza, si renderebbe più difficile per timore di non rompere la radice principale; e quindi ottenerne più radici laterali e barbute. 2. Quando ancora si avesse a sua disposizione la ſtagione, una pianta soffre sempre nella sua traspiantazione, sopra tutto ne' gran lavori, ne' quali è impossibile di usare tutte quelle attenzioni che sono di poco gusto e genio del coltivatore: 3. finalmente l' anno che si semina a vivajo è un tempo perduto, poichè non si dee contare l'età del posto di robbia prima della traspiantazione delle piante.

Il vivajo al contrario è indispensabile nelle provincie meridionali, quando non si ha la libertà di poter adacquare il poſto di robbia, almeno nel primo anno. Succede spesso che non cade una gocciola d' acqua per lo spazio di sei o sette mesi, e in queſte circoſtanze è impossibile che un posto di robbia possa riuscir bene; si dee dunque ricorrere al vivajo ch' essendo stabilito e preparato convenevol-

men-

mente, è suscettibile di essere adacquato e lavorato all' occorrenza, non potendo noi avere le stagioni e i climi a nostra disposizione.

Dopo di essersi assicurato di un terreno leggiero e fertile e che abbia molto fondo, non si dee risparmiare la spesa per cavarlo almeno sino a due piedi di profondità e così dividere questa terra più che sia possibile e purgarla da qualunque erba. Quando il terreno è ugualmente lavorato, ben facile ed unito, si divide per quadri o cassette; una di quattro piedi di larghezza e l'altra di sei e così alternativamente in tutta la lunghezza del campo; le più strette sono destinate a ricevere la semenze nel mese di aprile o maggio nelle provincie del nord, e nel fine di febbrajo in quelle di mezzodì, quando la stagione è ferma. Basta che il seme sia sotterrato tre pollici circa.

Quando non si può avere il seme di Levante o quello de' buoni posti da robbia coltivati nella Francia, allora conviene seminare in un giardino il seme o trapiantarvi le piante di robbia che crescono spontaneamente nel paese o ne' contorni, non risparmiando i concimi, il lavoro e l' adacquamento secondo il bisogno: così nel secondo o nel terzo anno si avrà dell' uno e dell' altro in abbondanza e di buona qualità. Per multiplicare le barbatelle si distaccheranno dal tronco principale quelle che sono più suscettibili ad essere separate. È meglio per altro di trarne a drittura il buon seme.

Il seme della robbia si semina come il grano o senza regola o a mano, seguendo i solchi. Questo secondo metodo, sebbene più lungo, dee preferirsi, perchè il seme essendo disposto per ordine, riesce più facile nella primavera e nell' estate di sarchiare le fila, senza nuocere alle buone piante. Si può valutare nel peso a dieci libbre al più la quantità sufficiente di seme per 400 tese riquadrate,

te, e diminuirlo ancora in proporzione della bontà del terreno.

Se si può adacquare per irrigazione nel modo delle provincie meridionali, è molto meglio seminare un solco sopra due fila, e lasciare un solco e mezzo o almeno un solco voto, cioè uno di quelli che sono soliti a fare i giardinieri, e come li dirigono per essere bagnati per irrigazione nelle provincie meridionali.

Se poi il seme è stato seminato a vivajo, si debbono le piante ripiantare, come si è detto, nell' anno seguente, coll' aprire de' piccoli fossi di otto pollici di profondità con sei di larghezza, per ricevere le piccole piante, ma l'une dopo l'altre: così un quadro di quattro piedi si trova guarnito di otto fila e il solco è di sei. Io per altro preferirei di dare un piede d' intervallo fra ciascuna fila.

La piantagione esige due operai; uno tiene la robbia, distende le radici fibrose e se sono lunghe, armato di un pivolo, fa un buco nella stessa fossa e vi dispone le radici più lunghe in guisa che il collo della pianta non sia ricoperto di più di tre pollici di terra, nell'atto che la fossa sarà riempita dall' altro operajo colla terra tirata dal piccol fosso; così di mano in mano si farà in tutti i quadri o cassette, ed il vero tempo di eseguire questo lavoro è il mese di settembre e ottobre.

III. *Del regolamento di un posto di robbia.* Si è detto che si debbono lasciare de' solchi voti non seminati nelle cassette intorno intorno ai quadretti: questi nel mese di marzo, o dopo la traspiantazione sino a settembre, possono essere coltivati ad uso di giardino con porvi piselli, fagiuoli, miglio, maiz, &c. ma nel corso di settembre si prende nella profondità di due piedi la terra di queste cassette e se ne ricopre la vera cassetta del posto di robbia, e si aggiugne ancora altra terra sopra i suoi lati, in guisa che accresca di due piedi la

larghezza e riduca a quattro piedi l'altra ch'era di sei, per soffocare l'erbe cattive che non occorre più di sarchiare, e per favorire la multiplicazione ed aumento delle radici. Se si può, si ripeterà questo ricoprimento ne' seguenti mesi di maggio o di settembre.

Nel mese di settembre del secondo anno, cioè 18 mesi dopo che si è seminato o due anni dopo che si è piantato, le piante di robbia danno una gran quantità di seme, che si dee raccogliere, quando ha acquistato un color nero oscuro, poichè questo è il segno della loro maturezza.

Questa raccolta si fa in due maniere o raccogliendo il seme a granello a granello e in diversi tempi, per prendere solamente quello ch'è maturo; metodo veramente lungo, ma più sicuro; o tagliando verso la terra i rami e gli steli delle piante, quando la maggior parte del seme è maturo, facendoli seccare e separando in seguito il seme, che non si dee trasportare e chiudere nel granajo se non è prima ben seccato al sole.

Se si ha una gran quantità di seme per proprio uso e se non si può con profitto disfare del superfluo, si potrà nel mese di maggio del secondo anno far falciare l'erba della robbia, per servire di foraggio al bestiame potendosi tagliare sino a tre volte in un anno. Questo falciamento serve meravigliosamente all'accrescimento delle piante ed a far ingrossare le radici, ma o si falci la pianta o si raccolga il seme, si dee necessariamente ricoprire la terra dopo queste due operazioni.

IV. *Della raccolta della Robbia.* I Fiammingh la raccolgono diciotto mesi dopo seminata; tuttavia generalmente è di maggior profitto a raccoglierla nel terz' anno, purchè le radici sieno più forti e più impregnate delle parti coloranti: i Fiamminghi per altro non hanno torto. In Fiandra le terre non riposano mai e sono piene di una spe-

specie di pianta o di un' altra. L' esempio de' Fiamminghi è una prova per la Fiandra e per quei terreni che sono fertili come questa provincia, nei quali, come nella Fiandra, il terreno può sopportare più raccolte, e la robbia può giugner più presto al suo stato di perfezione.

Il vero tempo dunque di strapparla è nel mese di ottobre del terz' anno, cioè due anni e mezzo dopo seminata o tre dopo ch' è stata ripiantata. Si guadagnerebbe ancora molto, lasciando per un' anno la robbia provenuta dalla seminazione stabile.

Nel momento dell' operazione si dee scegliere le piante radicate per stabilire i nuovi posti di robbia in un terreno espressamente preparato e pronto a riceverle; poichè il mese di ottobre è il più favorevole per la traspiantazione.

V. *Della maniera di seccarla.* Le radici uscendo dalla terra debbono essere collocate sopra i cannicci sotto una rimessa al coperto del sole e della pioggia; ed esposte alla corrente dell' aria. Queste vi restano da quattro sino a dodici a'giorni secondo la stagione, e sino che sieno diventate molli come le cordicelle e che torcendole non vi esca più succo. Resta solo a cogliere il punto, per ottenere il diseccamento o al sole cocente o nei forni dai quali sia stato ritirato il pane, lasciandosi il coverchio mezzo aperto, affinchè i vapori abbiano una libera uscita. Ordinariamente vi debbono passare due giorni consecutivi, e quando sono fragili e sonanti, quasi come i fili di vetro, si portano sulla superficie d' un' aja, dove si batte leggermente col flagello: spezzate che sono, si vagliano per separarne la terra, la soprappelle bigia o l' epiderma. Si gettano colla pala sopra un crivello di vinco inchinato, per scompartirne la grossezza e finalmente sono in istato di passare al molino. Questo è l' unico secreto per conservare il color giallo che fa il merito della robbia in

pol-

polvere a segno tale che una gradazione di più o di meno la fa vendere dieci soldi per libbra di più. Se si lasciano appassire o seccare le radici pienamente sopra i cannicci, diventano rosse in tutto il loro interno. Succede altrettanto, se si mettono al forno o al sole dopo cavate da terra; la polvere che se ne fa è rossa; e benchè ugualmente buona, quello che la consuma, non la vuole.

§. II.

Del Guado o Vado.

Tournefort lo situa nella prima sezione dell'undecima classe che comprende l'erbe a fiori di più pezzi, irregolare ed anomala, il cui pistilio diventa un frutto a una sola loggia; e lo chiama *luteola herba salicis folio*. *Linneo* lo nomina *reseda luteola* e lo colloca nella *dodecandria trigynia*.

Fiore; non ha comunemente più di tre petali gialli; uno superiore e due laterali e simili. Il superiore è frastagliato in più linguette, il cui numero non è costante: e i petali laterali sono quasi sempre frastagliati in tre parti. Il calice è di un sol pezzo diviso in quattro divisioni; il pistilio ne occupa il centro. Ciascun fiore è accompagnato, nella base del suo picciuolo, da una foglia fiorale; lunga, stretta e puntuta.

Frutto, capsola angolosa, disuguale e puntuta, terminata nella sua cima da tre punte, nel centro delle quali si forma un'apertura allorchè è maturo, per lasciar scappare le semenze, minute e in forma di arnione; queste semenze sono attaccate agli angoli della capsola ch'è tagliata nella sua lunghezza.

Foglie, lisce, in forma di lancia e interissime,

imitando quelle del salcio, ma di un verde più oscuro.

Radice, bianca nell'interno, e rossiccia nell'esteriore, dritta, lunga e perpendicolare.

Forma, steli di due in tre piedi, e di quattro e cinque quando il guado è coltivato; i fiori disposti lungo lo stelo in forma di spica, e le foglie alternativamente situate.

Luogo, negli orli delle strade di quasi tutte le provincie della Francia, ne' terreni leggieri e che hanno del fondo. La pianta è annuale e fiorisce ne' mesi di giugno o luglio secondo il clima.

Proprietà. Questa pianta è più utile per la tintura che per la medicina.

Coltivazione. Il guado o vado è essenziale alle tinture gialle e verdi, come la robbia lo è per le rosse. I luoghi dove il guado cresce spontaneamente, come ancora la forma della sua radice perpendicolare, indicano sufficientemente il terreno che gli conviene e la coltura ch' esige. Sin da questo punto si vede che ha bisogno di una terra leggiera, sabbiosa e sustanziale, se si vuole che cacci fuori con vigore; in fine quanto più la terra sarà profondamente scavata, tanto più la radice principale della pianta s' immergerà, e s' inalzerà, ch'è l'unico oggetto di questa coltivazione.

I. *Delle sementi*. Gli autori non sono d'accordo fra di loro. Alcuni vogliono che il guado si semini nel mese di marzo, per raccoglierlo nel mese di luglio o agosto, secondo il clima; altri che si semini subito dopo la raccolta, per imitare la tracce della natura; e gli ultimi nello stesso tempo de' grani, cioè dentro il mese di settembre o di ottobre, o ancora di novembre secondo il clima, &c.

Questa differenza d' opinioni proviene perchè questi Autori hanno scritto per li loro paesi, senza considerare il resto della provincia e della Francia.

cia. Tutti per altro dicono che questa loro asserzione è appoggiata alla costituzione del clima che ne ha fissata l'epoca; una volta dunque che quest'epoca sia conosciuta, si dovranno preparare le terre per far loro ricevere la semenza al tempo fissato dalla natura ed ubbidire alla legge che ci ha dettata.

L'assertiva che vengo a stabilire, esige una modificazione, perchè vi sono molte piante che hanno due epoche di germinazione ancora lontanissime. I semi di queste germogliano in qualunque tempo, quando il grado del calore dell'atmosfera è al punto convenevole della germinazione e del fiorire. Per esempio, secondo i climi, il grano germoglia in settembre, ottobre e novembre, e germoglia ugualmente in marzo e aprile; ma non germoglierà in un calore divorante e nella siccità de' mesi di luglio e agosto de' paesi meridionali. A quest'asserzione, se ne può eziandio aggiugnere un'altra, cioè che le piante suscettibili di una doppia epoca di germinazione, non temono gli effetti della rigorosa stagione dell'inverno; altrimenti la natura avrebbe mancato al suo fine.

Secondo questi principj viene stabilita l'epoca delle semenze del guado. Da che il freddo non fa perire questa pianta nell'inverno, è molto meglio seminarla prima che dopo; perchè seminata o nell'una o nell'altr'epoca, la raccolta si farà nello stesso tempo una o due settimane dopo, sopra tutto ne' paesi caldi: e per conseguenza è impossibile che la pianta seminata nel mese di marzo abbia altrettanto corpo, consistenza, forza e altezza come quella che sarà stata seminata in autunno. Con una semplice occhiata facilmente si resta convinto di questa verità.

Alcuni autori hanno consigliato di seminare il guado, subito che saranno stati lavorati i campi dopo la raccolta del grano; e di seminarlo mi-

schiato col *grano saracino*, o *saggina*. Questa operazione può esser utile nelle provincie del nord della Francia e in quelle dell' interno di quel regno, che sono temperate, ma non già nelle sue provincie meridionali così dette; in somma ne' paesi freddi, e non ne' paesi esposti ai calori del mezzodì, purchè la località di certi cantoni non le riavvicini alla costituzione di quelli de' quali abbiamo parlato. Ogni specie di semenze, generalmente, ne' mesi di giugno, luglio, e agosto sono proibite in quest' ultimi paesi a causa della siccità e del calore; e se vi si seminasse il guado in giugno o luglio, dopo il taglio de' grani, non germoglierebbe sino a ottobre, ovvero se sopraggiugnesse la pioggia, si correrebbe il rischio di vedere il seme germogliare, uscir fuori, fiorire e maturare prima delle gelate; ma la pianta verrebbe magra rachitica, e di così poco valore che non compenserebbe le spese della coltura e della raccolta. Si dee dunque seguire le leggi della natura di ciascun clima e non render generali le pratiche di agricoltura. Questi Autori per altro s' ingannano ed ingannano gli altri.

Altri consigliano ancora di profittare de' campi seminati di fagiuoli, &c. e di prendere per seminare il guado, il tempo quando queste piante sono in fiore, perchè allora si dà una piccola seconda aratura e questo lavoro serve a ricoprire il seme, e allorchè si strappano i fagiuoli dalla terra, la pianta si trova cresciuta. Questa e la precedente operazione sono buone, ma dipendono dalla qualità del terreno e del clima. L'epoca delle semenze de' grani delle provincie meridionali, deve essere quella del guado. Questa pianta non nuoce alla raccolta del grano degli anni seguenti, perchè la sua principale radice perpendicolare non esaurisce i succhi della superficie della terra; ma si dee riflettere che se la siccità dura per qualche tempo,

dal

dal momento della maturità della pianta, cioè dal tempo nel quale si strapperà sino al mese di ottobre o novembre seguenti, si penerà molto nel dare i convenevoli lavori alla terra.

II. *Maniera di seminare*. Il seme del guado è di una finezza estrema e di una estrema tenuità, e può per questo riguardo paragonarsi al seme della porcellana. Questa piccolezza inganna la mano e l' aspettazione del coltivatore, perchè è difficilissimo di spargerlo in una maniera uniforme, e il menomo soffio di vento porta via questo seme, l' ammucchia tutto in un luogo, e lascia molto spazio voto. Il mezzo più sicuro è di seminarlo unito alla sabbia un poco grassa ed umida, perchè gettandosi sul campo resti a quella attaccata. Se il guado è seminato troppo raro e in un terreno ben sostanziale, diventa ramoso e ciò che si chiama da' Francesi *grasse*, cioè *pingue*; e non è più così vantaggioso per li tintori, che preferirebbero a questo con ragione il guado selvaggio, se ne potessero avere quella quantità che debbono consumare; il miglior guado è quello che ha un sol gambo. Questo seme vuol essere sotterrato poco; se lo è troppo non germoglierà; ma quando questa terra si lavorerà di nuovo, ripullulerà da ogni parte e spesso. Una volta che il grano è seminato, ne uscirà ancora a bastanza per diramarlo, se non si sarchia rigorosamente. Fatti che saranno i lavori, si passa l' erpice sul dorso cioè co' denti rivoltati in aria per uguagliare il terreno; di poi si semina e si passano sopra il terreno più volte molte fascine l' une attaccate coll' altre. Quest' opera è sufficiente.

III. *Delle attenzioni che si debbono avere per una guadiera*. Tutto il lavoro si riduce a purgare il terreno dall' erbe cattive, a riguarnire i siti voti, e sguarnire quelli dove le piante sono troppo folte. Il sarchiamento dev' esser fatto prima e dopo l'in-

l'inverno; l'epoca delle semenze lo decide. Se è stato seminato nel mese di ottobre, è certo che i semi che avrebbero dovuto germogliare, saranno nel fine dell'inverno senza alcun dubbio usciti fuori della terra; ed allora si riconosceranno i luoghi troppo imboscati o troppo sguarniti; e si tireranno le piante dall'uno per riguarnir l'altro. Per la seconda operazione si dee scegliere un tempo umido per togliere più facilmente la piantina colla sua radice principale, senza romperla, e si dee scegliere un tempo disposto alla pioggia, perchè la pianta riprenda più facilmente. La stessa operazione può avere luogo ancora avanti l'inverno; non è però così sicura, per motivo che la pianta può essere sorpresa dal gelo, avanti che abbia il tempo di rallignare. Un uomo armato di un pivolo riguarnisce i posti voti e pone ciascuna pianta in distanza di tre o quattro pollici al più; ed osserva la stessa distanza per sguarnire.

IV. *Della raccolta*. Questa dipende dall'epoca in cui si semina, e dalla costituzione dell'anno e del paese che si abita, non essendovi alcun tempo determinato; il colore però della pianta lo fissa. Se pure si può, si sceglie una giornata umida e quando la terra è inumidita, perchè cada minor quantità di seme, e il lavoro generale sia più presto eseguito. Quando la scorza della pianta perde il suo color verde, quando incomincia a cangiarsi in giallo, finalmente quando una parte del seme è matura, allora è il tempo di scarpire la pianta. Se questa operazione si dee senza meno fare durante la siccità, per conservare più seme, si deve altresì preferire di farla nella mattina in tempo che esiste ancora in terra la rugiada. La pianta dev'essere scarpita dalla terra colla sua radice; allora gli steli compariscono più lunghi e si vendono meglio, benchè nella radice la parte colorante sia debolissima; tuttavia se un tintore ragionevole per-

met-

mettesse di tagliare verso il terreno gli steli, le radici, rimettendo nuove foglie, produrebbero un' eccellente nutrimento per le pecore; e sopraggiungendo frequenti piogge, il gregge, dopo la raccolta generale, vi potrebbe pascere due o tre volte in tempi differenti. Se si lasciasse maturar troppo la pianta, questa non ripullulerebbe. È forse più profittevole di strappare le piante, perchè uno strumento tagliente lascia sempre fuori della terra i tronchi di tre o quattro pollici, il che è una perdita reale.

Conforme si strappano le piante, se ne fanno de' piccoli fascetti che si legano colla paglia; di poi si uniscono in un volume più grosso e si trasportano vicino all'abitazione. Là si distaccano i fascetti, e ciascun gambo si pone perpendicolarmente appoggiato al muro, alle siepi, &c. dove resta esposto, secondo il calore, per uno due o tre giorni, all'azione del sole. Di poi si distendono de' gran lenzuoli sopra il terreno, dove si affastellano i gambi in fascetti di 12 in 15 libbre (*); e le capsole che chiudono il seme, lo lasciano scappare sopra i lenzuoli; in seguito si riuniscono insieme molti di questi fascetti, e si portano ne' granaj, o sotto le rimesse, dove regni una corrente d'aria. Se questi fasci fossero ammucchiati ancora umidi, vi si stabilirebbe la fermentazione, e la parte colorante e polposa sarebbe ben presto alterata.

Secondo i cantoni e i climi &c. subito che il guado è stato strappato dalla terra, si lavora il terreno dopo avervi fatto più giorni consecutivi passare le pecore, e si comincia a disporre il medesimo per ricevere in seguito una nuova raccolta di segala, di grano, &c.

La coltivazione del guado si è cominciata ad introdurre ancora nelle nostre parti, e si va con qualche profitto dilatando nell' Abruzzo.

(*) Si avverta che la libbra francese è composta di once 20.

§. III.

Del Zafferano:

LA radice di questa pianta che *Linneo* chiama, *Crocus sativus* è tuberosa, carnosa, della grossezza d' una nocciuola o avellana e qualche volta di una noce, rivestita di alcuni steli aridi e rofficci. Da questa radice s' inalzano cinque o otto foglie lunghe da sei in otto pollici strettiffime e di un verde oscuro. Fra queste foglie s' inalza uno stelo corto che sostiene un fiore di giglio, di un sol pezzo, slargato nella sua parte superiore, e diviso in sei segmenti tondi di color gridelino molto leggiero; i campi che ne sono ripieni sono graziosissimi alla vista. Escono dal fondo del fiore tre stami, le cui cime sono giallicce, ed un pistilio bianchiccio che si divide quasi in tre rami larghi nella loro estremità superiore, e frastagliati in forma di cresta, carnosi, di un rosso oscuro e quasi di color vivo d' arancio, i quali per eccellenza si chiamano col nome di *zafferano*. Questa pianta si coltiva per la raccolta di questa sola parte. L' embrione che sostiene il fiore, si cangia in un frutto bislungo a tre angoli, diviso in tre logge che contengono varj semi tondi.

Vi sono più specie di zafferano (che *Linneo* riguarda come varietà) le quali fioriscono nella primavera, e si coltivano nei *parterre* soltanto per averne i fiori che sono molto graziosi. La specie della quale noi quì trattiamo e della quale si fa uso nella medecina, s' impiega da molte nazioni pel condimento delle loro vivande le più ordinarie, e se ne fà un consumo non indifferente per la tintura, fiorisce nell' autunno, ed è secondo il parere di *Haller* senza odore. Esso è il *Crocus sativus officinalis* di *Linneo* ed il *Crocus autumnalis sativus* di *Morison*.

Il zafferano si multiplica facilmente col mezzo de' suoi bulbi che in ogni anno crescono in gran quantità. Questi bulbi si piantano nella primavera in una terra bene spolverizzata, in solchi paralelli in distanza fra loro di sei in sette pollici: i medesimi si piantano a un pollice di distanza gli uni dagli altri, e si ricoprono con sei pollici di terra. Le terre nelle quali il zafferano frutta meglio, sono le terre nere, leggiere, un poco sabbiose e le terre roffiece.

Queste cipolle, come pure quelle di tutti i fiori, si fortificano nelle terre forti che hanno molta sostanza; ma i fiori diventano più belli nelle terre leggiere e magre. Nella stessa terra si trovano due sorte di cipolle, le prime larghe e spianate producono più getti, l'altre tonde danno più fiori. I bulbi non producono che foglie nell'anno in cui sono state piantate, e de'fiori nell'anno seguente nel mese di ottobre: questi fiori non durano più di uno o due giorni dopo che sono aperti: e quando sono caduti, nascono le foglie che sono verdi per tutto l'inverno; queste si seccano e si perdono nella primavera, e non compariscono mai durante l'estate; dimodochè un campo di zafferano comparisce in queste stagioni come inculto.

Il zafferano nasce in moltissimi paesi o caldi o freddi; in Sicilia, in Italia, in Ungheria, in Germania, in Inghilterra, in Irlanda, in molte provincie della Francia, nella Guienna, nella Linguadocca, nel Gatinese e nella Normandìa. Il *Zafferano* del Gatinese passa quì pel migliore e si sostituisce con ragione a quello d'Oriente che si ha costume di domandare nelle farmacopee o spezierie.

Raccolta del Zafferano. I fiori del zafferano compariscono più presto o più tardi secondo che gli autunni sono secchi o umidi, caldi o freddi. Quando

do verso il fine di settembre sopraggiungono delle piogge dolci e che vi si unisce un' aria calda, i fiori sbucciano con un' abbondanza straordinaria ; ogni mattina i campi sembrano ricoperti da un tappeto gridelino ; e allora i contadini non hanno riposo giorno, e notte : ma perdono molto quando sopraggiungono le piogge e il vento. Qualche volta si è veduto dopo la gelata, quando si credea terminata la raccolta, riaddolcirsi il tempo e ricomparire i fiori gli uni dopo gli altri. Questa ordinariamente dura tre settimane o un mese. Nel forte della raccolta, si raccolgono i fiori sera e mattina prima che sieno aperti : quelli della mattina sono sempre più vigorosi ; perchè sembra che il zafferano, ch' è una pianta autunnale, cresca più la notte che il giorno. Quando i fiori sono stati trasportati alla casa, le donne separano destramente il pistilio dal fiore, scanzando di tagliarlo tropp' alto o troppo basso, per non lasciare il bianco e non tagliare più al di sotto della divisione de' stami. Da questo piccolo punto bianco, quando ve ne resta, si distingue il vero zafferano dal *zaffaranone* che i contadini vi mischiano qualche volta. I compratori temono sopra tutto di trovare nel zafferano de' frammenti de' gambi, perchè queste parti che si ammuffiscono, gli comunicano un cattivo odore.

Nel tempo della raccolta, si vedono trasportare nelle città e villaggi vicini, dove non si raccoglie in verun conto zafferano, molti carichi di zafferano da mondarsi. A misura che questo si monda, si dee far seccare al fuoco. Per tale effetto nel Gatinese si mette sopra i setacci di crine sospesi, sotto i quali vi si pone la bragia. La bellezza del zafferano dipende dalla maniera con cui è stato seccato. Quando è ben secco si chiude dentro una carta e dentro le scatole : cinque libbre di zafferano verde ne fa una libbra del secco.

Quan-

Quando i contadini sono vicini a venderlo, mettono le loro scatole in cantina per accrescerne il peso. Il prezzo del zafferano è scemato molto dopo qualche tempo, perchè una volta si vendeva fino a quaranta scudi di Francia alla libbra di 20 once, ed ora comunemente non va più di venti o trenta lire Francesi. Nel prim'anno un jugero produce al più quattro libbre di zafferano secco; ma nel secondo e nel terzo ne dà sino a venti di 20 once.

Malattie delle cipolle di zafferano. Se ne distinguono tre principali, 1. quella che si chiama in Francia il *fausset*, 2. il *tacon*, 3. *la morte*.

Il *fausset* è una produzione mostruosa in forma di radice che ferma la vegetazione della cipolla giovane, di cui si attrae la sostanza: questa malattìa fa per conseguenza un' ostacolo alla moltiplicazione delle cipolle; ma questo male si può togliere coll' amputazione, quando a capo di tre anni si levano le cipolle per separarne i bulbi.

Il *tacon* è una carie che attacca il corpo stesso della cipolla e che non si manifesta sopra gl' involgli. Le cipolle sono più soggette ad essere attaccate da questa malattìa nelle terre rossicce: quando l' ulcere non ha penetrato molto addentro, si toglie la parte ulcerata.

La *morte*, si manifesta con sintomi molto singolari; questa malattìa è riguardo a più piante ciò che la peste è per gli uomini e per gli animali. Questa attacca immediatamente gl' involgli che li fa diventare violetti e ingombri di piccoli filamenti; di poi attacca anche la cipolla che fa perire. Si scorge facilmente il disordine che vi causa, perchè si vedono le foglie ingiallire e diseccarsi.

Da che una cipolla è attaccata da questa malattìa, diventa contagiosa per tutte le cipolle vicine: la medesima distendendosi da una cipolla all' altra, fa perire tutte quelle che sono in uno spazio cir-

colare, del quale la prima cipolla attaccata è il centro e nel tempo stesso il fanale. Se per disgrazia si pianta una cipolla malata in un campo sano, la malattìa vi si stabilisce in poco tempo e vi fa le stesse stragi che abbiamo raccontate. Una sola palata di terra presa in un luogo infetto e gettata in un campo, le cui piante sono sane, vi porta subito il contagio.

Non si conosce alcun rimedio per le cipolle attaccate da questa malattìa; solamente si possono preservare colla stessa cautela che s' impiega per fermare i progressi della peste. Per quest' effetto si fanno attorno i luoghi infetti de' canali profondi un piede e si getta la terra che si cava da questi, sopra la terra dove le cipolle sono morte. Una circostanza ben singolare è che l' impressione di questo contagio rimane talmente aderente al terreno della zaffaranerìa, che le cipolle sane che vi si volessero piantare a capo a dodici, quindici o venti anni, si troverebbero attaccate da questa malattìa.

Duhamel, tanto conosciuto per la sagacità delle sue osservazioni, ha scoperto qual' era la vera causa di questa malattìa contagiosa: ha osservato alcuni corpi glandolosi che molto rassomigliavano a piccoli tartufi, ma colla superficie pelosa; la loro grossezza non eccede quella di una nocella ed hanno l' odore del fungo; alcuni di essi sono attaccati alle cipolle del zafferano ed altri ne sono due o tre pollici discosti. Da queste glandole partono ordinariamente alcuni filetti della grossezza di un filo sottile e di color violetto, pelosi come i corpi glandolosi; alcuni si distendono da una glandola all' altra; alcun' altri si vanno ad inserire fra i tegumenti delle cipolle, si dividono in più ramificazioni e penetrano sino al corpo del bulbo, senza comparire sensibilmente che v' entri. Queste osservazioni provano che questi tubercoli

so-

sono altretante *piante parasite* che come i tartufi si multiplicano nell' interno della terra, senza mostrarsi nella sua superficie. Questa pianta parasita si nutrisce a spese della cipolla di zafferano, poichè le sue radici penetrano gl' invogli e si attaccano alla sua propria sostanza.

Duhamel si è assicurato della verità di questo fatto, piantando alcuni tubercoli di *morte di zafferano* ne' vasi dove avea piantati, nella terra sana, le cipolle di diversi fiori; in un anno questi tubercoli si sono multiplicati nel vaso ed hanno attaccato le cipolle. Dopo questo tempo ha osservato questa stessa pianta parasita che facea lo stesso danno agli *ebuli* all' *anonide* o *bonagra* ed alle piante di sparagi. Questo piccolo tartufo, questa pianta parasita non attacca le piante annuali e quelle che hanno le loro radici aderenti solamente alla superficie della terra.

Queste osservazioni spiegano, perchè la malattìa si stende circolarmente, poichè le cipolle non sono attaccate che dalle radici della pianta parasita che stende, come tutte le piante, le sue radici circolarmente; si vede bene ancora che non v' ha miglior rimedio per fermarne il progresso, che i canali fatti anch' essi in giro.

Usi del Zafferano. I fili del zafferano diseccati sono molto odorosi; e servono agli abitanti del nord, de' Paesi-Bassi, e a quelli della Germania che ne fanno un gran consumo, per condirne i loro alimenti e il loro thè. Ancora in Francia se ne fa uso, e si fa entrare nelle creme, nelle pastiglie ec. come pure in questo famoso liquore che si chiama *escubac*. Se ne fa un grand' uso in medicina, ed alcuni medici l' hanno chiamato il *re de' vegetabili* e la *panacèa vegetale* a causa delle sue eccellenti virtù. Esso è stimato come carminativo, cefalico, alessiterio o *antivenefico*, emmenagogo, cordiale, stomacale, vermifugo, ifsgrico;

rico: s' impiega ne' cataplasmi risolutivi e si fa entrare ne' collirj, sopra tutto per preservare gli occhi dalle conseguenze del vajuolo. Toglie l' ostruzioni di fegato e s' impiega felicemente nell' asma e nell' etisìa.

Non si dee far uso del zafferano che moderatamente e a proposito, perchè quando se ne prende interiormente una dose soverchia, cagiona non solo un peso alla testa ed un gran sonno, ma ancora qualche volta de' risi smoderati e convulsivi ed eziandìo la morte. Molti autori dicono che tre dramme di zafferano possono cagionare de' sintomi mortali e la morte; nondimeno l' uso del zafferano è così familiare ai Polacchi che lo mischiano spesso nella dose di un' oncia ne' loro alimenti. In costoro, come in quelli che ne prendono impunemente sino a una o due dramme d' oppio al giorno, si vede la forza dell' assuefazione. Si può per altro far uso del zafferano con sicurezza nella quantità di uno scrupolo o al più di uno scrupolo e mezzo purchè l' uso non sia frequente.

Il zafferano somministra ancora ai tintori una bellissima tinta, ma molto poco impiegata perchè è troppo cara, ed in oltre di un cattivo colorito. Gli architetti ne fanno uso per lavare le loro piante. Si potrebbe fabbricare dell' amido colle cipolle di zafferano, ma il prezzo sarebbe troppo alto, si consulti sopra la coltivazione del zafferano, *Giornale d' Agricolt.* Dicembre 1766.

Modo di coltivare il Zafferano nel Regno di Napoli.

A tutto ciò che abbiamo detto intorno al zafferano, aggiugneremo qualche cosa relativa alla coltivazione e raccolta che del medesimo si fa nel nostro regno di Napoli, particolarmente nelle campagne della provincia dell' Aquila negli Abruzzi. Prima

di

di ogni cosa quei coltivatori scelgono un terreno staccato, leggiero ed asciutto che non sia sottoposto ad acque di fiumi, di fonti e di paludi, e che non sia arenoso o cretaceo. Nel mese di marzo o di aprile preparano la terra, rompendola ed efficacemente rivoltandola sossopra sino alla profondità di quattro palmi, con purgare la medesima da ogni piccolo sassolino. Nel fine di maggio o nel principio di giugno muovono di nuovo la terra per renderla più leggiera e purgarla da ogni erba cattiva. Nel mese di agosto cavano le cipolle del zafferano da quel terreno in cui l' anno antecedente l' aveano piantate, le puliscono con diligenza da ogni immondizia e le spogliano dalla corteccia di cui sono ravvolte: separano le piccole o infette che servono per cibo de' buoi, e conservano l' altre per la piantagione. Questa ha luogo nel principio di settembre, l' agricoltore fa del terreno preparato varj parallelogrammi larghi quattro palmi che divide con solchi grandi per potervi accudire, e specialmente nel tempo della raccolta per poter cogliere i fiori senza calpestare le piante tenere. In seguito forma in ciascun parallelogramma alcuni altri solchi longitudinali minori, profondi un solo palmo, dentro i quali si piantano le cipolle distanti due pollici l' una dall' altra; e siccome il primo solco sarà, per esempio, stato fatto a mano destra, ed ivi prima che si formi il secondo saranno state allogate le prime cipolle, così facendosi il secondo solco contiguo al primo col terreno, che da questo si cava e si volge nella mano destra, si vengono a coprire quelle che sono state già messe nel primo; e così seguitando a farsi di mano in mano sino al quarto, per ricoprirlo si raccoglie il terreno dal solco grande, che forma il parallelogramma. Terminata la piantagione nella maniera descritta, si spande ugualmente su di essa il concime di pecora, o

di

di capra ; indi col rastrello si uguaglia il terreno, e colla zappa si mettono in buona forma i solchi pe' quali si dee girare d' intorno.

Nel mese di ottobre si fa la raccolta a un di presso come si è detto di sopra, cioè di buon mattino, acciocchè il sole con dilatare le foglie non le disecchi e faccia perire i preziosi fili che ivi si annidano. Essendo stato raccolto il zafferano questi si possono seccare in diversi modi; ma i contadini Abruzzesi ammaestrati dalla esperienza preferiscono il più semplice, il più pronto e il meno pericoloso asciugandolo in alcuni panarini larghi ed incurvati nel margine leggermente agitandolo sopra un fuoco assai leggiero per fargli acquistare quella morbida ed elastica consistenza che lo rende atto a conservarsi ne' sacchi o ne' vasi di creta senza pericolo di deterioramento ; avvertendo di non eccedere a segno che stretto fra le dita si stritoli, perchè sarebbe lo stesso che perderlo. Per conservarlo per più anni elastico e rubicondo si dee preservare dall'aria che lo annerisce, perciò il proprietario lo conserva dentro de' vasi di creta o di metallo, tenendolo in luogo asciutto e fresco. Perchè il zafferano dia una raccolta ubertosa non lo trapiantano ogni anno , ma alternativamente. La maggiore vigilanza è quella di preservare le cipolle, quando sono piantate, da' topi che ne sono ingordissimi, con rivolgere colla zappa il terreno allorchè si vede smosso da questi animali, e ricercarli ed ucciderli. Nella Calabria ancora si fa una tale coltivazione, ma non tanto estesa come quella dell' Aquila.

§. IV.

§. IV.

Della Gineſtra.

SOtto queſto nome si comprendono più piante delle quali hanno i botanici fatto differenti generi. Queſte sono rimarchevoli per l'uso che se ne fa per l'odore meraviglioso de' fiori o per qualche altra proprietà. Le piante, alle quali i più celebri metodiſti conservano la denominazione di *gineſtra*, hanno il calice a due labbri, il superiore de' quali ha due dentature, l'inferiore tre, collo ſtendardo del fiore rovesciato addietro, colla carena più corta delle ali, ottusa e formata di due pezzi riuniti nel davanti.

I fiori di gineſtra sono leguminosi, di color giallo; a queſti succedono delle silique o baccelli spianati, un poco rigonfiati, e dove si trovano più semi che hanno la forma di arnione. I rami delle ginestre sono verdi fleſſibili e poco guarniti di foglie, che sono alternativamente situate. Le loro radici sono molto profonde.

1. *Gineſtra comune*, detta *geniſta vulgaris*. Queſta è lo *spartium scoparium* di *Linneo*, che ſi distingue fra le altre ginestre principalmente, perchè il calice è colorato e diviso in due lavori, il superiore de' quali ha tre dentature, l'inferiore due e la carena è composta di due piccinoli separati. Questo arboscello che s'inalza qualche volta all'altezza di un uomo, cresce da per tutto ne' boschi, in Italia, nella Spagna, in Francia e in Portogallo. Sebbene si riguardi in generale come inutilissimo per l'agricoltura, pure si coltiva in molti luoghi; e bisogna convenire, che coloro che lo coltivano ne' terreni magri, ed inculti, ne ricavano non piccoli vantaggi, e tra gli altri quello d'impedire che l'acque piovane non trascinino la poca terra buona che vi rimane, particolarmen-

te ne' terreni che sono in colline, o in pendìo. Queste ginestre vi fanno crescere la terra vegetabile, o *humus*, e le loro radici intrecciate vi formano altrettanti legami; le foglie delle medesime, e i semi vi attraggono gli uccelli e gl'insetti, gli escrementi e le spoglie de' quali somministrano la materia grassosa animale che si dee combinare co' principj salini della terra per formare l'essenza saponacea del succo. Il coltivatore taglierà di quando in quando queste ginestre, o strappandole ne formerà de' mucchi, che ricoprirà di terra allorchè saranno secchi; finalmente bruciandoli farà che la terra e le ceneri sieno sparsi più che sia possibile ugualmente sopra il campo. Quando questi terreni sono stati così preparati giungono a dare per più anni delle ottime raccolte, finchè di nuovo isterilendosi, o naturalmente o col seme, tornino a riprodurre de' nuovi ginestreti.

Queste ginestre servono ancora per li tintori; vi sono alcuni che possiedono l'arte di estrarre dai suoi fiori una bella gomma gialla, che viene ricercata molto dai pittori e dalli miniatori di rami, e carte geografiche.

Si legge nel giornale economico del mese di novembre 1758; che questa pianta viene impiegata in una maniera molto più utile nel territorio di Pisa. In questo paese si raccoglie questa specie di ginestra, si fa seccare al sole, e si mette in seguito per tre o quattro giorni a macerare nell' acqua di una sorgente calda, situata in un luogo detto *Bagno ad acqua*, e il cui calore fa salire il termometro di *Reaumur* a otto gradi. Quando la ginestra è stata macerata in questa fontana, si separa la parte legnosa dalle stoppe; la polvere spongiosa che cade serve per borra alle sedie perchè ha un poco di elasticità; e la stoppa che si fila dà un filo così bello come quello della canapa, e prende molto bene la tintura. Questo lavoro

pa-

pare ch'esiga dell'acque naturalmente calde. *Deluze* osserva che questa pianta s'impiega ancora con successo per la preparazione de' cuoi.

2. *Ginestra di Spagna*. Questa viene da *Linneo* chiamata *genista juncea*, *aut spartium junceum*; e si solleva in cespuglio fino a otto, dodici e ancosa quattordici piedi di altezza. La sua grandezza e il suo odore la distinguono tra l'altre ginestre.

Questa pianta cresce naturalmente in Italia, nella Spagna, nel Portogallo e in Linguadocca; ciò che la ginestra ha di particolare, è che i suoi rami sono ripieni di una midolla fongosa, e che le sue foglie non sono situate nel numero di tre sopra lo stesso picciuolo, come nelle altre ginestre. Questo arbusto è uno di quelli che stentano più degli altri a riprendere quando è stato trapiantato. Giunto che sia a una certa grossezza produce in ogni anno una gran quantità di fiori che hanno una qualità purgativa. I suoi semi hanno un sapore di piselli. Questa pianta resiste ai freddi d' Inghilterra e vi perfeziona il suo seme.

Tutte le ginestre montano facilmente in seme e possono innestarsi l'une coll' altre o per approssimazione, o a occhio; questo è il solo modo di moltiplicare la ginestra a fiori doppj, la quale non produce semi, e fa un vago effetto ne' boschetti di primavera. I fiori di tutte queste sorte di ginestre, come ancora quelli della ginestrola, di cui in appresso parleremo, danno una tintura gialla.

I baccelli, o bottoni di ginestra si confettano o preparano nell'aceto, come i capperi; ma non hanno un gusto così piccante.

Si dice, che se si bagnano le piante divorate dai bruchi con un'acqua nella quale vi sia stata posta la ginestra, quest'acqua fa perire questi insetti senza recare alcun danno agli alberi. La liscivia delle ceneri di ginestra, sopra tutto della ginestrola, in certi casi, s'impiega con molta

riuscita per l' idropisie, particolarmente per quella di petto.

3. *Ginestra spinosa*. Da *Linneo* si chiama, *ulex Europeus*. La ginestra spinosa è ancora conosciuta sotto il nome di *giunco marino*. Questo arboscello è sempre verde, e dà fiori gialli e leguminosi. Differisce dalla ginestra per le sue spine e per li suoi baccelli che sono più corti. Gli steli di questa ginestra sono guarniti di piccole foglie, che sono anch' esse guarnite di più piccole spine.

Le grandi e le piccole ginestre spinose sono comuni nelle lande, nelle macchie, e nelle montagne d' Inghilterra; si veggono eziandìo coltivate ne' loro giardini, dove fanno una bella figura e non la cedono ai migliori alberi sempre verdi. Si pareggiano come il tasso: ma lo sorpassano, perchè in tutte le stagioni dell' anno fioriscono, e conservano per lungo tempo tutti i loro fiori. Quando sono ben tagliate e custodite formano delle siepi impenetrabili. La loro coltivazione è simile a quella della ginestra di Spagna: fanno bene nelle terre secche e sabbiose, e si multiplicano per seme.

In Normandìa in una parte del Poitù e in Bretagna se ne seminano de' campi interi, perchè in questi luoghi, dove i boschi sono rari, se ne fanno de' fascetti, per riscaldare i forni e cuocere la calce. In Provenza servono per carenare i vascelli. Si seminano coll' avene e col grano marzajuolo e si pretende che non sfruttino il terreno, Queste ginestre servono ancora per foraggio al bestiame, come tutte l' altre, ma se ne rompono prima le spine; e in Bretagna se ne fa un eccellente concime, facendole prima infracidare.

4. *Ginestrola o erba de' Tintori*. La forma di questa pianta erbacea, che *Linneo* chiama *genista tintoria* è la stessa di quella della ginestra, della quale è la più piccola specie; diventando meno

alta,

alta, ha per conseguenza ancora più piccoli i suoi fiori, le sue foglie e i suoi baccelli.

Questa pianta cresce naturalmente e senza cultura; ha l'odore fetido del sambuco. I tintori ne fanno uso per tinger giallo le cose di poca conseguenza, e perciò è stata chiamata *ginestra de' tintori*. Quest' erba non può conservarsi se non allorchè è stata colta nel suo stato di maturità. Si può per altro servire della medesima nel suo stato di verdura. La piccola ginestra tintorifera delle Canarie si chiama *orifel* o *sereque*.

DEL TABACCO
O
NICOZIANA.

Si distinguono tre specie principali in questa pianta usitatissima, cioè, il *gran tabacco*, il *mezzano* ed il *piccolo*.

1°. *La Nicoziana a foglia larga, o il gran tabacco* detto *gran petun*, *nicotiana major latifolia*. La radice di questa pianta, che *Linneo* chiama *nicotiana tabacum*, è il vero e gran tabacco maschio ed è bianca, fibrosa e di un gusto molto aspro. Caccia fuori uno stelo cinque o sei piedi alto, grosso come un pollice, tondo, peloso e pieno di una midolla bianca: le foglie sono larghe, senza picciuolo, alterne, pelose, nervose, di color verde pallido, un poco giallicce, glutinose al toccarsi e di un gusto aspro: tingono in oltre la saliva e sono attaccate allo stelo con larghe appendici. L' alto del fusto si divide in più germogli che sostengono i fiori fatti in forma di calicetti, frastagliati in cinque parti e di colore porporino: a questi fiori succe-

dono de' frutti membranosi, bislunghi, divisi in due logge, che contengono molti piccoli semi rossicci e abbondantissimi d' olio. Tanto tutta questa pianta, quanto la seguente hanno un odor forte; nell' Europa è pianta di estate; tuttavia in un inverno moderato regge qualche volta ne' nostri giardini, e fiorisce come tutte l' altre nicoziane ne' mesi di luglio e agosto, e v' è ordinariamente annuale; all' opposto nel Brasile, dove la terra essendo buona e l' aria sempre temperata, fiorisce continuamente e vive dieci o dodici anni. Il seme si può conservare dieci anni nella sua fecondità e le sue foglie quasi cinque in tutta la loro forza.

2°. *La Nicoziana a foglia stretta* o il *Tabacco di Virginia* o il *Petun delle Amazoni*, *nicotiana major angusti folia*, (*nicotiana fructicosa Linn.*) non differisce in altro dalla precedente, che per le sue foglie che sono più strette, più puntute ed attaccate al loro stelo da picciuoli molto lunghi.

3°. *La Nicoziana a foglia tonda*, o *piccola Nicoziana* o *Tabacco femmina* o *Tabacco falso* o *Tabacco del Messico*; *nicotiana minor fœmina*; (*nicotiana rustica Linn.*) ha la sua radice qualche volta semplice e grossa come il dito mignolo, altre volte divisa in più fibre tenere, bianchicce e striscianti. Caccia un fusto alto uno o due piedi, tondo, duro, peloso, grosso come il dito, ramoso, glutinoso a toccarsi. Le sue foglie sono spaziose ed alterne, bislunghe, polpute, di color verde bruniccio ed attaccate a corti picciuoli. I suoi fiori, i suoi frutti, le sue semenze sono simili a quelli delle precedenti; ma i suoi fiori sono gialli-verdicci; a questi succedono delle capsole tonde che quando sono mature si aprono in due parti, e sono ripiene d' un infinito numero di minute semenze di un giallo tanè e di un gusto aspro.

4°. *La Nicotiana glutinosa*, o *Tabacco de' sol-*

da-

dati; *nicotiana glutinosa Linn.* ha le foglie che si avvicinano alla figura di un cuore e sono vischiose. Secondo B. *de Jussieu* questa pianta viene a noi dal Perù.

La nicotiana minor C. B. P.; e la *nicotiana minor foliis rugosioribus* riescono ancora benissimo ne' nostri climi; la prima viene dalle colonie francesi nell' Indie orientali, l' altra, chiamata *piccolo tabacco degl' Inglesi*; è più bassa e più piccola delle precedenti. I suoi fusti tondi e pelosi crescono due o tre piedi alti; le sue foglie sono molto lunghe, ovali, spuntate in cima e vischiose a toccarsi.

Questa pianta come quelle delle specie precedenti, ci vengono originariamente d' America, e sono annuali; colla coltivazione si è naturalizzata in Europa; poichè una volta che sia stata trapiantata in un giardino, vi ripullula ogni anno con abbondanza e comincia a comparire nel mese di maggio: tuttavia si rinnuova facilmente col mezzo del seme.

Tanto nella Spagna che in Portogallo il tabacco resta sempre verde come il cedro; ma ne' paesi freddi perisce nelle prime gelate, e nell'inverno si conserva con gran difficoltà nelle stufe, in vasi o in casse. In America cresce altissimo particolarmente il maschio, e il suo odore è molto penetrante. Le foglie delle due prime specie s' impiegano indifferentemente per fare il tabacco in corda, da masticare, ed in polvere, l' uso del quale è tanto comune. Ne' mesi di agosto e settembre si raccolgono le foglie delle piante, dalle quali sono state tagliate le cime degli steli per impedire che non fioriscano. Meno colla diversità delle foglie di nicoziana che colla preparazione che si fa a queste col siroppo di zucchero o d' acqua di prugne o d' acqua di legno di viole o di rose, si giugne a produrre una diversità nelle sorti di tabacco co-

nosciute sotto l'epiteto di *scaferlati del Levante*, di *canasse*, ch'è un tabacco filato minutamente per fumare, d'*andoville di S.Vincenzo* o *cicala di America*, le cui foglie preparate e poste insieme vengono incartocciate l'une coll'altre, di *rolle* (o ruotolo) di *Montalbano*, di *Briquet* (o sia mattone) *Del Brasile*, &c. La natura del clima, il tempo della raccolta, la specie di liscivia con cui si bagnano le foglie, il miscuglio del tabacco di un paese con quello di un'altro, tutto contribuisce a dargli un certo colore, sapore ed odore. Quello dell'Avana e di Siviglia chiamato *tabacco di Spagna* è preparato senza alcuna droga odorosa; si colora con una sorte di creta rossa chiamata in lingua spagnuola *rubrica*. Il *tabacco di Macouba* ha naturalmente l'odore della rosa; è di un colore molto oscuro e trae il suo nome da un cantone situato nella parte del Nord della Martinica, dove gli abitanti lo coltivano.

Quando si vuole coltivare il tabacco, dee farsi in una terra grassa, umida esposta al mezzodì, lavorata e ingrassata col letame macerato: in Francia si semina nel fine di marzo; gl'Indiani e gli Spagnuoli lo seminano nell'autunno o al più presto in agosto. Si fa un piccolo buco in terra della lunghezza di un dito; vi si gettano dieci o dodici semi di tabacco e si ricopre il buco; quando il tabacco è alzato si dee bagnare la pianta nel tempo secco, e ricoprirla colle stuoje nel gran freddo. Siccome ciascun seme mette fuori uno stelo, così conviene ancora separare le radici: quando gli steli sono alti circa tre piedi si taglia la cima prima che questa fiorisca, affinchè si fortifichino e si strappino quelli che sono rosi da vermi o che stanno per marcirsi. La maturezza delle foglie si conosce quando si distaccano facilmente dalla pianta, o si rompono, o stropicciate esalano un'odore penetrante; allora si debbo-

bono cogliere le più belle, infilarle, farne tanti pacchetti e metterli a seccare in un granajo. Il fusto si lascia in terra per dar tempo all'altre foglie di maturarsi.

Molti nomi differenti si attribuiscono alla nicoziana. Nell' Indie Occidentali, nel suo paese natìo ha sempre portato il nome di *petun*, particolarmente nel Brasile e nella Florida, e lo conserva ancor oggi nell'uno e nell'altro mondo. Gli Spagnuoli che la conobbero prima a Tabacco, isola del mare del Messico, gli diedero il nome di *tabacco* dal luogo dove l'aveano trovata e questo nome ha prevaluto sopra tutti gli altri. È stata chiamata ancora *nicoziana* dal nome del signor *Nicot* Ambasciadore di Francia alla corte di Portogallo nell'anno 1560, il quale avendone avuto cognizione da un mercante Fiammingo, la presentò al Gran-Priore nel suo arrivo a Lisbona e poi nel suo ritorno in Francia a Caterina de' Medici, dimodochè fu chiamata *Nicoziana*, *erba del Gran-Priore* o *erba della Regina*. Il cardinale di Santa-Croce Nunzio in Portogallo e Niccolò Ternabon, legato in Francia, essendo stati i primi ad introdurla in Italia, diedero ancora i loro nomi al Tabacco: alcuni l'hanno chiamato la *buglossa* o la *panacèa antartica*, altri l'*erba santa* o *sacra* e propria a tutti i mali a cagione delle sue virtù miracolose. Vi sono stati ancora alcuni Botanici che per motivo della sua virtù narcotica simile a quella del giusquiamo, l'hanno chiamata *giusquiamo del Perù*. Thauet ha disputato a Nicot la gloria di aver dato il tabacco alla Francia; e senza contraddizione Francesco Drack, famoso Capitano Inglese, che conquistò la Virginia, ne arricchì il suo paese. Tutte le tre specie di tabacco sono in uso; ma tanto interiormente ch' esteriormente si pone in opera più comunemente il maschio.

La Natura non ha ancora prodotto alcun altro

vegetabile, il cui uso si sia tanto universalmente e rapidamente disteso. Il tabacco tempo fa non era altro che una semplice produzione selvaggia di un piccolo cantone dell' America; ma dopo che gli Europei hanno contratto la furiosa assuefazione di prenderne, o rapato in polvere per lo naso, o in foglie col mezzo di una pippa, o in masticatorio, se n'è prodigiosamente estesa la coltivazione. I luoghi i più rinomati dove questa pianta cresce, sono Verina, il Brasile, Borneo, la Virginia, il Messico, l'Italia, la Spagna, l' Olanda e l' Inghilterra; perchè il Tabacco va da per tutto e si vende carissimo, sebbene costa molto poco. *Valmont* di *Bomare* dice che fu proibito di coltivarne in quasi tutta la Francia: altrove non si coltiva per altro che per avere le sue foglie. Qualunque siasi l' interesse di questa proibizione, è certo che il tabacco d' America si dee preferire a quello dell' Europa ed è d'un prodotto considerabile per li Sovrani. Non ci viene alcuna sorte di tabacco dall' Asia e specialmente dalla China dove se ne coltiva e se ne consuma moltissimo: sarebbe forsi il tabacco di quel paese men buono di quello d' America?

Coltivazione del Tabacco Leccese nella Provincia di Lecce e i suoi contorni.

Non vi è paese nella Messapia dove non si coltivi il tabacco; il quale non solo è molto ricercato in questo nostro regno e fuori; ma di più allorchè è stato per varj anni invecchiato acquista una sì fatta riputazione, che va del pari co' migliori tabacchi di Spagna. I tabacchi del Capo, quelli di Nardò, di Oira e di Lecce che ha dato il suo nome a tutti i tabacchi di quella provincia, sono di ottima qualità. Cinque sono le specie di tabacco che vi si coltivano, cioè *Ca-*

taro,

taro, *Brasile*, *Brasile-riccio*, *Siviglia* e *Catarone*; ma queste cinque differenti specie sono poco tra loro diverse, e senza una gran pratica difficilmente si giugne a distinguerle. I semi sono minuti e simili alla senapa, questi si seminano in una cassetta, o in un vaso di creta, che serve come di vivajo, e si mettono nell' inverno al coperto per preservarli dall' intemperie dell' aria come gelata, aria rigida, grandine &c. Allorchè le piantine sono cresciute si trapiantano in terre nere e grosse innaffiandole secondo il bisogno, cioè d'aprile sino alla raccolta; ma ne' tempi estivi e di siccità s'innaffiano le piante mattina e sera pel fresco.

Il tabacco è soggetto a due morbi chiamati *farfara* e *lupa*, e il primo è quasi un morbo contagioso; appena il coltivatore se ne accorge, deve svellere le piante infette. Questi due morbi si sogliono manifestare sul fine di luglio ed in agosto quando comincia la raccolta. Una terza strage, dalla quale dev' essere il tabacco preservato, la fanno certi vermi che il volgo chiama *rovici*, perchè rodono il cuore delle piante. I Religiosi claustrali, e particolarmente i mendicanti sono quelli che coltivano meglio di ogni altro il tabacco, e pare che da essi sia stata a noi comunicata l' arte di coltivarlo.

I segni della maturità del tabacco sono alcune pustole che tendono al bianco nella superficie delle frondi, che principiano a diventar gialle. Il *Brasile* e *Brasile-riccio* si matura nel mese di luglio, la *Siviglia* nel mese di agosto, il *Cataro* e *Catarone* per tutto il mese di ottobre.

DEL-

DELLA REGOLIZIA.

Tournefort la situa nella prima sezione della decima classe che rinchiude l' erbe a fiore di più pezzi irregolari ed a farfalla, e il cui pistilio diventa un baccello corto e ad una sola loggia, egli la chiama *Glycyrrhiza glabra & germanica*, *Radice repente*. *Linneo* la colloca nella diadelfia decandria, e la nomina *Glycyrrhiza glabra*.

Fiore a farfalla, composto di uno stendardo, di due ali, della carena, e delle parti sessuali. Queste consistono in dieci stami ed un pistilio ch'è composto di un germe e di un segno emisferico; tutte le parti del fiore sono riunite nel calice, il quale è un tubo mediocre di un sol pezzo, diviso in cinque denti lineari.

Frutto, legume a due valve o scaglie, che forma una sola loggia, nella quale sono rinchiuse due semenze, e più spesso una sola in forma di arnione.

Foglie; alate, terminate con una fogliolina disuguale e portate sopra un gambo; le foglioline sono ovali e puntute.

Radice, ramosa, strisciante, tagliente, gialla al di dentro e rossiccia al di fuori.

Forma; steli di tre piedi e più, ramosi e legnosi; i fiori nascono dall' ascelle delle foglie portate da picciuoli, riuniti in spiche; le foglie sono alternativamente situati sopra gli steli.

Luogo; l' Italia, la Linguadocca, i giardini. Gli steli periscono ogni anno; nascono i nuovi dalla pianta che fiorisce nel mese di giugno e luglio. Questa pianta è comune ne' contorni di Damasco come la felce è in Francia.

Proprietà; la radice facilita l' espettorazione, non

non calma sensibilmente la sete e il calore delle prime vie, non fatica lo stomaco, vi sviluppa poc' aria, costipa leggermente, conviene nella tosse essenziale, nella tosse catarrale, nell' asma pituitosa: impiegata interiormente ed esteriormente diminuisce e qualche volta guarisce l' empitiggine che non ha alcuna virulenza. L'estratto di regolizia ha le stesse proprietà.

Questa radice mondata si dovrebbe sostituire ai giuocarelli che si danno ai bambini nel tempo che mettono i denti.

La Regolizia nasce ancora ne' luoghi marittimi della Calabria, dell'Abruzzo, ed in qualche altro sito delle altre provincie. Questa pianta si può facilmente propagare col seminare le radici a pezzetti. Se i proprietarj di grandi tenute voleſſero intraprendere la coltivazione di questa pianta adattandola ai terreni ad essa confacenti, recherebbero un gran vantaggio a questo nostro Regno di Napoli, essendo questa radice molto ricercata, e facendosi con gran dispendio venire da lontane parti per manifatturarla ed estraerne il succo.

CANNA DI ZUCCHERO,

o

CANNAMELE.

QUesta pianta che in latino viene chiamata *arundo saccharifera*, *Linneo* la chiama *saccharum officinarum*. La medesima è una specie di canna nodosa, dalla quale, spremendola, si estrae lo zucchero, questo sale essenziale, dolce e grazioso, di cui fanno uso un sì gran numero di nazioni. Questa canna si alza a nove e dieci piedi di al-

altezza e forsi ancora di più. È di un verde che tira sul giallo: i nodi che sono distanti circa quattro dita gli uni dagli altri, sporgono in fuori e sono in parte bianchicci e in parte giallastri. Da questi nodi escono delle foglie che cadono a misura che la canna si matura; e quando questa si corona di foglie nella sua cima, è vicino il tempo della sua maturezza, ed allora diventa gialla e pesante. La sua scorza è liscia, e la materia spungosa dell' interno s' imbrunisce. Il fusto sostiene nella sua cima una pannocchia di fiori simile a quella della canna ordinaria: la sua radice è grossa, nodosa e fibrata. La canna di zucchero cresce naturalmente nell' Indie, nell' Isole Canarie e ne' paesi caldi dell' America, e riesce bene ne' terreni grassi ed umidi (1).

Le piantagioni di canne da zucchero si fanno con una gran facilità. Si coricano le canne in solchi fra loro paralelli, e queste da ciascun nodo cacciano fuori i germogli. A capo a nove o dieci mesi, secondo che la vegetazione è sollecita, le canne di zucchero sono giunte alla loro maturità: si tagliano allora vicino alla radice, si gettano le foglie, e si stiacciano queste canne sotto de' cilindri di un legno ben duro; con questo mezzo spandono un liquore dolce, vischioso, chiamato *mele di canna*, e che di poi si fa cuocere sino alla consistenza di zucchero. Si procede prontamente alla cottura di questo liquore perchè a capo

di

(1) Le canne di zucchero si coltivavano ancora nel territorio di Simeri nella Calabria; queste tempo addietro furono introdotte dal posseſſore del detto territorio, e da qualche tempo però che sono state abbandonate, tuttavia n' esistono senza che se ne sia presa più cura; ma quel territorio sarebbe adattato a questa industria, dove si mantengono le piante non ostante l' ingiurie del tempo.

di ventiquattr' ore s' inacidisce; e se si conservasse per più lungo tempo, si cangerebbe eziandìo in un forte aceto. I fascetti di canne spremute portano ne' luoghi ove si fabbrica lo zucchero il nome di *bagace*, e il succo della canna quello di *vesou*. In America i fusti di queste canne spremute si danno spesso ai cavalli che ne sono molto ghiotti, e conferiscono molto a fargli ingrassare.

Il liquore estratto dalle canne si fa bollire per un giorno intero, col versarvi di tempo in tempo dell' acqua: si schiuma, e questa feccia che galleggia serve a nutrire gli animali. Per purificare maggiormente lo zucchero vi si getta una forte lisciva di ceneri di legno e di calce viva, e si schiuma continuamente; di poi si passa il liquore a traverso di un pezzo di grossa tela bianca. L' arte del manifattore consiste in saper ben purificare il *vesou*; perchè troppa cenere lo cuoce, e troppa calce ordinariamente l' arrossisce. La feccia in alcuni luoghi serve per nutrire o gli schiavi o i porci; in alcuni altri, mischiandovisi l' acqua e lasciandola fermentare, se ne fa del vino. Questo liquore si fa bollire di nuovo; e si fa calmare l'impetuosità del bollire col versarvi qualche goccia d' olio o di sevo. La più piccola quantità di succo acido impedirebbe allo zucchero di cristallizzarsi e di prendere una solida consistenza. Si versa il liquore ancora caldo nelle forme di terra fatte a guisa di coni voti: queste forme debbono essere state antecedentemente inumidite dall' acqua, e cerchiate nelle due estremità; aperte ne' due capi, il piccolo buco de' quali formato nella punta è turato col legno o colla paglia o col lino bagnato.

Tutte le operazioni, che si fanno nella preparazione dello zucchero e nell'arte di raffinarlo, tendono a disciogliere e purgare questo sale essenziale da un succo melato che gli toglie la bianchezza, la solidità, la finezza e il brillante del suo gra-

nel-

nello che gli si proccurano rimenandolo a destra e a sinistra con una paletta. Si apre dunque a capo di alcuni giorni il piccol buco per dare uno scolo al succo melato. Si versa sopra la parte superiore del cono una pappa liquida fatta colla terra bianca cretosa stemperata nell' acqua. Questo mestruo si carica di una sostanza glutinosa della terra, e passa a traverso della massa dello zucchero, lava i piccoli granelli e li purifica dal succo melato. A capo di quaranta giorni in circa, lo zucchero essendo diseccato è in pezzi di color rosso, ed allora si chiama *zucchero terrato rosso* o di *cipro*, ed è purgativo. S'è di un colore bigio, bianchiccio ed in pezzi frangibili, prende il nome di *moscavato mezzano*: questa è la materia con cui si fanno tutte l' altre specie di zucchero. Quando il moscavato è stato sottoposto alle stesse operazioni, delle quali abbiamo parlato, resta più purificato di questo succo melato; e questo è il *rottame*, che chiamano *cassonade* o *castonade*; il miglior rottame, è bianco secco ed ha un odore di viole. Il rottame stesso purificato co' mezzi detti di sopra, o co' bianchi di uovo, o col sangue di bue, dà lo zucchero raffinato, lo zucchero fino o zucchero reale, così chiamato perchè non se ne può fare del più puro, del più bianco nè del più brillante. Questo zucchero essendo molto secco e strofinato col dito produce una sorta di crusca; percosso e strofinato nella oscurità con un coltello, dà uno splendore fosforico: mille e dugento libbre di zucchero buono non debbono produrre più di secento libbre di zucchero raffinato; così la maggior parte de' raffinatori e de' mercanti fanno passare il più bello zucchero raffinato per zucchero reale o almeno per mezzo reale. Il liquore melato che scola dalle forme non si condensa più della consistenza del mele; e perciò si chiama *mele di zucchero*, *remel*, e più comunemente *melas-*

lasse, cioè residuo di zucchero raffinato. Alcuni lo fanno fermentare coll' acqua, e ne ritraggono un vino che distillato, dà un acquavite chiamata *tafia*. Lo zucchero candito non è che zucchero fuso diverse volte e cristallizzato: ve n' è del bianco e del rosso.

L' uso moderato dello zucchero può essere utilissimo; perchè ingrassa, addolcisce ciò ch' è aspro, spunta gli acidi, preserva i frutti dalla corruzione, ec. Un piccolo pezzo di zucchero al fine di un pasto, dopo di aver mangiato molto, ajuta la digestione. Lo zucchero sciolto nell' acquavite è un ottimo vulnerario e resiste alla putrefazione. Lo zucchero candito o cristallizzato ridotto in polvere e soffiato negli occhi dissipa la macchia della cornea. *Bourgeois* per altro dice, che lo zucchero Canarie stemperato sopra un piatto di stagno con un pezzo di piombo, finchè abbia acquistato un color bigio cenericcio, è molto più efficace per questa malattìa. Questo zucchero si ritrae da una specie di canna dell' Indie Orientali chiamata *mamba* o *bambou*, che *Juba* dice crescere nell' *Isole Canarie* che le ha dato il suo nome. Lo zucchero in fine entra ne' siroppi, ne' liquori, ec.

DEL PEPE.

FRa le molte qualità di pepe che si coltivano nell' Indie e nel Mondo nuovo, la più usuale e che maggiormente si usa nella nostra Europa, è quello che si chiama pepe negro (*piper nigrum Linn.*). Questo è un seme o un frutto diseccato, della grossezza di un piccolo pisello tondo, la cui corteccia è aggrinzata e nericcia che togliendosi, fa vedere una sostanza un poco dura e com-

patta, bigiccia o di un verde giallo al di fuori, bianchiccia al di dentro, di un gusto aspro, che brucia la bocca e la gola. Gli Olandesi ci portano questo frutto dall' Indie orientali e soprattutto dalle isole di Juva, di Sumatra, dal Malabar e d' altre isole delle quali sono padroni; questa è la specie di pepe della quale se ne fa maggior consumo.

Questa pianta cresce ancora nel paese di Siam. Gl' Indiani le danno il nome di *lada*, di *molanga* o di *molagocoddi*: la sua radice è piccola, fibrosa, flessibile e nericcia; questa mette degli steli sarmentosi, nodosi che si aggrappano agli alberi vicini, o che strisciano per terra come il lupolo quando non è sostenuto da pali. Dai nodi degli steli escono delle fibre ch' entrano nella terra e vi radicano; da ciascun nodo nascono delle foglie solitarie, disposte alternativamente: queste sono, con cinque nervetti, larghi tre pollici e lunghi quattro, di un verde oscuro sotto e sopra: i fiori sono a grappoli: a questi succedono i frutti prima verdicci, poi rossi, finalmente nericci; e ciascun grappolo che viene all' estremità dello stelo porta venti o trenta acini. I contadini del luogo dicono che i fiori femmine sono quelli che si trovano nell' estremità de' rami: ma quando questi grappoli de' fiori nascono nella parte di mezzo de' rami, sopra i nodi, e sono opposti al picciuolo delle foglie, allora li chiamano fiori maschi.

Il pepe fiorisce spesso due volte all' anno: si raccolgono i frutti maturi quattro mesi dopo che i fiori sono caduti e si espongono al sole per sette giorni, affinchè si annerisca la corteccia che si aggrinza subito: questa pianta si coltiva, ficcando in terra qualche parte di questi rami che sono stati tagliati e che si mettono vicini alla radice degli alberi che devono servire per pali. Si toglie, dice *Geoffroy* la corteccia del pepe nero e con arte

se.

se ne fa il pepe bianco in acini ch'è il solo che oggi viene nelle nostre parti : questa corteccia si toglie, facendo macerare nell' acqua il pepe nero; la corteccia esteriore si gonfia e si crepa ; se ne ritira facilmente l' acino ch'è bianco e che si secca ; ed esso pepe è molto migliore e più dolce del nero. Quando si fa bagnare così il pepe, ne viene molto a galla sopra l' acqua ; questo si ritira e si chiama *pepe nero leggiero d' Olanda* ; quello che si precipita in fondo dell' acqua si chiama *pepe pesante d' Inghilterra* ; finalmente quando è spogliato della sua corteccia si chiama *pepe bianco di Olanda* ; ed allora a volume uguale è più pesante del pepe nero ; esso pepe ha l' acino come il curiandolo, qualche volta viene imbiancato colla polvere di farina dai negozianti stranieri che ce l' inviano : perciò il pepe bianco in polvere di commercio è sempre fatto coll' acino di pepe nero scorzato o in Olanda, o da quello che ne fa lo spaccio ; se il pepe bianco naturale venisse in Europa, si abbandonerebbero presto gli espedienti di una tale industria. Tutte le parti del pepe nero sono aspriſſime e ardenti al gusto.

Il pepe bianco, *piper album aut leucopiper* è in piccoli grappoli ; i frutti di questo sono più piccoli di quelli del pepe nero. *Geoffroy*, *Mat. Medic.* dice che nel commercio non differisce dal nero che pel color bigio o bianchiccio, e che non è altro che il pepe nero, al quale è stata tolta la corteccia, come abbiamo detto di sopra. Si pretende ancora che gli arboscelli che danno queſte due qualità di pepe, non differiscano l' uno dall' altro che per due tralci di vite che produçono l' uno dell' uva bianca, e l' altro dell' uva nera. Nondimeno si dice che le piante che portano il pepe bianco sieno più rare e nascano in poca quantità in qualche luogo del Malabar e di Malaca. *Pomet* nella sua Storia delle droghe, asserisce che gli abitanti del paese lo pian-

tano ai piedi dell' areca, del cocco, ec. che i frutti del pepe bianco sono disposti in piccoli grappoli tondi, verdi nel principio e bigicci essendo maturi. *Flacourt*, governatore del Madagascar riferisce che il pepe bianco in queste contrade si chiama *lalè vitsic* e che ve ne nasce moltissimo in quel paese; e si matura ne' mesi di settembre e ottobre. Vi sono molt' altre qualità di pepe che si tralasciano, perchè non vengono nelle nostre parti; ma tutte le diverse specie di pepe hanno una stessa virtù di riscaldare e diseccare.

DEL PISTACCHIO.

L'*Inneo* lo colloca nella dioecia pentandria e lo chiama *pistacia vera*; *Tournefort*, lo chiama *therebintus indica Theophrasti, seu pistacia dioscoridis*, e lo situa nella terza sezione della diciottesima classe degli alberi di fiori a petali, maschi e femmine sopra piedi o piante diverse.

Fiori, maschi composti di un castone o pannocchia, formato da più piccole scaglie di un calice proprio, tagliato in cinque parti rinchiudendo cinque stami. I fiori femmine non hanno castone, ma solamente un calice proprio ch' è diviso in tre, e che rinchiude tre pistilj ricurvati e portati sopra l'embrione.

Frutto, ovale a nocciuolo che rinchiude una mandorla ovale, liscia e verde.

Foglie; quelle dell' albero a fiori maschi sono più piccole di quelle dell' albero a fiori femmine; un poco più lunghe spuntate e per lo più divise in tre lobi di un verde oscuro, sebbene quelle dell'albero femmina sieno per lo più divise in cinque lobi.

Forma; l' albero s' inalza molt' alto; il suo fu-

sto

sto è dritto, il suo tronco è grosso; i suoi rami distesi e ricoperti di una scorza cenericcia; le foglie sono in fila lungo i lati e disposte per paja; in guisa tale per tanto che non si trovano esattamente situate l' une incontro all' altre; ed una foglia dispara termina il picciuolo.

Luogo; quest' albero è indigena in Persia, in Arabia, nella Siria, nell' Indie. Vitellio lo trasportò dall' Indie in Italia; e di là è stato propagato in Provenza, in Linguadoca, nella Spagna, Italia, ec., fiorisce di aprile e maggio. Sono però rari nel continente d' Italia, copiosi nella Sicilia.

Proprietà. I pistacchi sono graziosi al gusto e poco nutritivi, ed hanno le stesse proprietà delle mandorle dolci.

Coltura. Quest' albero merita di essere coltivato più che non è coltivato in Francia. Sono stato assicurato che con progressivi semenzai, come quelli del gelso, si giugnerebbe ad assuefarlo al clima anche delle provincie del nord; ma questa è l' opera del tempo. In Lione uno di quest' alberi resta scoperto da molti anni, in tutto l' inverno; in Linguadocca regge senza la minima alterazione a sei e sette gradi di freddo; e ne' paesi che non sono ancora i più caldi della nostra Italia si sono veduti fiorire, vegetare e portare ancora i frutti.

Si mettono in terra i noccioli come quelli delle mandorle per facilitare e sollecitare la sua germinazione; e questa cautela è indispensabile. Posti qualche volta in un vaso la sua vegetazione è stata prontissima. La coltivazione dunque di quest' albero non offre maggiore difficoltà di quella del mandorlo: nondimeno, siccome il calore del clima non è forte a sufficienza per maturare compiutamente il piccolo germoglio; così sarà bene di rinchiudere in uno stanzone d' agrumi la pianta col suo vaso. Nel second' anno si può azzardare qualche pianta in terreno aperto, ricoprendola, oc-

correndo, con un poco di paglia, e nel terzo non si usa con loro alcuna riserva. Una troppo dilicata educazione deve indebolirli.

Duhamel nel suo trattato degli alberi, dice: „ „ V' ha un mezzo sicuro di accrescere il fruttato „ del *Teribinto* con innestare il pistacchio sopra „ il terebinto, che per questo non cessa di dare „ minor ragia; anzi vi si ha di più questo van„ taggio che i pistacchi sono molto più belli, e „ sono stato assicurato che gli alberi di questo „ frutto così innestato, durano maggior tempo degli „ altri „. Io non ho però fatta quest' esperienza.

DATTILO.

QUesto frutto nasce dalla palma, che *Linneo* chiama *phœnix dactylifera*, ed alcuni altri la chiamano *palma hortensis* o *palma major*, perchè fra gli alberi di palme è della specie maggiore. Esso frutto è bislungo, grosso come un pollice e mezzo, composto di una pellicola sottile e rosticcia, la polpa o la carne del quale è giallastra, grassa, soda, buona a mangiare, dolce, di un gusto vinoso e zuccherino. Questa polpa circonda un grosso nocciuolo lungo, bigio, cilindrico, duro, ed incavato con un solco nella sua lunghezza. Il medesimo nasce in Barberia, nell'isola di Gorèa, vicino a quella del Senegal e nella Spagna; cresce ancora in Provenza, ma è magro e si corrompe facilissimamente (1). Noi esporremo la ma-

(1) Si trovano ancora nelle contrade di Reggio della Calabria un gran numero di dattili; ma il frutto di questi alberi è meno dolce di quelli dell' Africa, e non formano nocciuolo per mancanza di calore. Tali sono i dattili nella Sicilia; ma al tempo di Federico Imperatore vi erano gran *dattileti* vicino Palermo, che si davano in appalto agli Ebrei ed erano di ragion fiscale. Ved. il *Regiſtro di Federico* anno 1239. e 1240. *Nota degli Editori*.

maniera di farne la raccolta e l' uso che si fa del medesimo, dopo di avere descritto la specie di palma che lo produce, ch' è selvaggia e coltivata.

Quest' albero caccia una radice che spesso è semplice, ma sempre grossa e legnosa: questa è circondata verso il suo collo o principio del fusto da rami minuti, un poco tortuosi, nudi e serpeggianti. Il legno e la scorza di questi primi rami sono fibrati, flessibili, rossicci e di un gusto acerbo: Il tronco dell' albero non è troppo grosso, è bensì dritto, cilindrico e senza rami; col tempo la sua altezza sorpassa otto braccia: Ha per corteccia i picciuoli o toppi (*pollex*) de' rami fogliati che rimangono dopo che sono stati tagliati e che sono collocati con simmetria, restandovene sempre sei attorno il tronco, di modo che i sei che sono al di sopra rispondono al luogo degli spazj o interstizj che si trovano tra i picciuoli de' rami inferiori. Questa specie di scorza in oltre è grossa e caricata di scaglie, il che li facilita a salire sopra l' albero. Quando la superficie del tronco è nuda, è di color fulvo o leonino: La sostanza interiore del tronco è composta di fibre longitudinali, grosse, legnose, per altro leggiere, essendo unite da una materia fungosa: La poca solidità di questo legno lo rende difficile a lavorarsi. L' albero giovane di dattilo ha nel mezzo del suo tronco una specie di nervo legnoso: allorchè ha un anno contiene una midolla buona a mangiarsi; quando avanza in età il tronco s' indurisce, e la cima sola si può mangiare; quando è più vecchio, non si possono mangiare che i bottoni della cima, dove si trova questa midolla molle, bianca, tenera, carnosa, un poco dura, dolciastra e saporita. I Persiani e gli Arabi ne sono molto golosi: ma siccome questa midolla è il germe produttivo de' rami che debbono nascere, così l' albero muore quando questa si taglia.

L' Albero di *dattilo* è comunemente terminato da una sola cima conica, ch' è composta almeno da quaranta rami fogliati, e di ottanta al più situati in giro: i più vecchi si curvano ben presto verso l' orizzonte e in fine si seccano. Dalle ascelle de' rami fogliati escono i grappoli ramosi, (*spadix*) ognuno de' quali ha il suo invoglio, (*spatha*) e portano i fiori nella palma maschio, e i frutti nella palma femmina. Il lato del ramo fogliato è grandissimo, lungo circa tre braccia, verdiccio e liscio: quando è giovane è lucente e giallastro; quando è vecchio, è come fosse scavato da una grondaja; ed è di una sostanza fibrosa ed analoga a quella del tronco. Questa parte verso la sua estremità è composta di foglie simili a quelle della canna; queste durano sempre; sono molte ed alate, sostenute sopra alcune specie di picciuoli legnosi, attaccati così fortemente alla parte che senza fatica non possono essere staccati. Queste foglie stanno obliquamente e alternativamente; esse sono larghe due pollici e lunghe un cubito; sono molto puntute di un verde pallido e piegate in mezzo, molto dure, secche e piene di nervi.

Nella cima dell' *albero di dattili*, e nella base de' lati, si trovano tre o quattro sorte d' invogli a reticella, simili alla stoppa o alla canapa grossa, rappresentando per la loro figura una rete, i fili della quale sono incrocicchiati, ma non intrecciati. Quest' invogli più o meno larghi, e colorati di giallo secondo la vecchiezza dell' albero, servono per stringere un certo numero di rami, e mettere al coperto dalle ingiurie esteriori non solamente i rami fogliati, ma principalmente ancora quelli de' giovani grappoli.

I fiori dell' *albero di dattili* nascono chiusi in un altro grosso invoglio, che in Francese si chiama *élaté*. Questo invoglio si apre quando giunge a una certa grossezza, e lascia comparire i fiori bian-

bianchi disposti a grappoli; a questi fiori collocati in alto del tronco e nelle ascelle de' rami fogliati, succedono sullo stesso ramo a grappolo, chiamato in francese *regime*, cento ottanta in dugento dattili, i quali quando sono maturi servono di nutrimento ad un gran numero di persone nell'Indie, nella Persia, nella Siria, in Africa, in Egitto e in Giudea.

Coltivazione dell' albero di dattili. La palma che nasce da se stessa dalla radice di un' altra, dà i frutti dopo quattr' anni di trapiantazione in un terreno fertile; in un terreno sterile non li dà prima di sei in sette anni; ma quello che viene da un nocciuolo stenta molto più lungo tempo a dare il frutto.

Ecco l' ordine col quale le palme o maschie o femmine producono i loro diversi fiori. Verso il mese di febbrajo questi alberi cacciano fuori i loro bottoni nelle ascelle de' rami fogliati; da questi ne vengono delle *spathes* (specie d' involglio) cariche di lanugine che crescono poco a poco e s' ingrossano a segno che nel mese seguente si aprono nella loro lunghezza e lasciano comparire un corpo simile ad un tartuffo. Questo corpo ancora poco a poco prende la figura di un grappolo composto da un gran numero di picciuoli, che sostengono de' piccoli fiori nelle palme maschie, e delle specie di piccole prugne nella palma femmina: i fiori fecondano questi frutti nascenti che si maturano nello spazio di cinque mesi. Le palme più vigorose portano otto o dieci grappoli. Il grappolo maschio è sparso di un gran numero di piccoli fiori bislunghi con tre picciuoli o stami pelosi: il detto grappolo porta dugento picciuoli, i più corti de' quali sostengono quaranta piccoli fiori, i mezzani sessanta, e i più lunghi ottanta. Nel principio di marzo si rompono le *spathes* o sia invogli; ed immediatamente compariscono i

grap-

grappoli femmine ; e pochi giorni dopo questi compariscono nudi e portano un grandissimo numero d' embrioni , grossi e tondi come un acino di pepe , risplendenti e di un gusto acerbo . Nel mese di maggio questi frutti sono grossi come le nostre cerase ; e il loro colore è verde . Nel mese di giugno il loro osso o nocciuolo s' ingrossa , la loro carne diventa più solida , e si maturano nel mese di agosto ; senza che la carne polputa continui ad essere aderente al suo nocciuolo .

La palma cresce bene ne' terreni sabbiosi de' paesi caldi . Si coltiva nella Grecia ; nell' Italia ed un poco in Francia . Quando si seminano i nocciuoli , ne nascono le palme maschie e femmine : ma quando si piantano le radici ; le palme che nascono seguitano il sesso della loro radice principale . Quando sono stati piantati in terra i teneri germogli di due o tre anni ; si usa l' attenzione di adacquarli per tutta l' estate : si estirpano quelli che pullulano attorno alla palma , come pure tutti gl' insetti che potrebbero nuocere all' albero . Quando le palme sono in istato di portare i fiori ed i frutti ; si cerca di moltiplicarne ed accelerarne con attenzione la fecondità . Per riuscirvi , si colgono sul fine di febbrajo , nella cima dell' albero , gl' invogli (*spathes*) maschi ripieni di fiori fecondanti ; si separano que' grappoli , i fiori de' quali non sono aperti ; si dividono questi grappoli in piccole bacchette biforcate ; e si fissano trasversalmente sopra il mezzo de' grappoli femmine ; finchè i giovani embrioni abbiano acquistato vigore ; essendo ricoperti dalla materia seminale de' piccoli fiori maschi . Così la polvere degli stami s' insinua nel frutto nell' atto dello sviluppo . Ma ne' paesi diserti la natura supplisce all' industria umana ; gli zeffiri leggieri s' impadroniscono delle polveri fecondanti della palma maschia , li trasportano e favoriscono le palme femmine che

non

non sono lontane, e che si trovano sulla direzione dello spirare degli zeffiri.

Modo di raccogliere e di conservare i dattili, ed uso che se ne fa. Quando i dattili sono maturi, se ne distinguono tre sorti, secondo i tre gradi di maturità: la prima è di quelli che non sono maturi che nella estremità; la seconda di quelli che sono maturi sin verso la metà, e la terza di quelli che sono interamente maturi. Spesso si raccolgono tutti nello stesso tempo, perchè con tre giorni d' intervallo si ottiene il grado di maturità in quelli che non l' hanno; e siccome cadono da se stessi essendo maturi, così il coltivatore è obbligato, perchè non si ammacchino cadendo, di coglierli di mano in mano sopra i grand' alberi di palma, o di scuotere i grappoli delle piccole palme in una rete. Questa raccolta di dattili si fa in autunno, in due o tre volte, finchè sieno stati raccolti tutti nello spazio di tre mesi.

Per terminare di rendere mature e secche queste tre classi di frutti, si espongono al sole sopra alcune stuoje. Da principio i frutti diventano molli, e si cangiano in polpa; in fine si condensano, e si bonificano al punto di essere poco o in verun conto soggetti a infracidarsi. Quando questi dattili si sono asciugati, si mettono nello strettojo per trarne il succo melato, e si rinchiudono nelle pelli di capra, di vitello, di montone, o in lunghi panieri fatti di foglie di palme salvatiche, in forma di sacchi, e queste sorte di dattili sono il nutrimento il più ordinario del popolo del paese: o pure dopo averne estratto il succo, si bagnano di nuovo collo stesso succo, prima di rinchiuderli: o finalmente non si spremono in conto alcuno, e si rinchiudono nelle brocche con una gran quantità di siroppo, e sono riservati per li ricchi: questi dattili così preparati, si chiamano *caryotæ*.

Quelli che vengono col mezzo del commercio dal-

dalla Siria e dall' Egitto in Europa, sono in parte seccati sullo stess' albero; o più comunemente, allorchè erano vicini a maturarsi, sono stati colti, indi forati, infilati, e sospesi, per farli seccare.

Colla stretta di questi dattili raccolti e diseccati nell' ultima maniera, si estrae una sorte di siroppo che tiene luogo di butirro essendo grasso e dolce, e che serve di salsa e di condimento negli alimenti. Il popolo del paese si serve effettivamente di questo siroppo in guisa di butirro per li lavori di pasta, per condire il riso e la farina fina, quando dee fare qualche pasto, o ne' giorni di festa. Per estrarre questo succo alcuni mettono un canniccio di vinco sopra una tavola di pietra o di legno inchinata, all' aria aperta, e fanno un buco nel solajo per situarvi un vaso di terra proprio a ricevervi il siroppo. In seguito caricano questi cannicci di tanti dattili secchi per quanti ve ne possono capire. I dattili venendo a fermentare, ed essendo premuti dal loro proprio peso, lasciano scappare il loro liquore che cola nel vaso di terra: qualche volta i cannicci si stringono con corde, e si caricano con grosse pietre: si replica questa operazione, finchè sia stato a un di presso spremuto tutto il succo de' dattili; i quali essendo conservati, servono come abbiamo detto pel nutrimento del popolo.

Abbiamo detto che la midolla della cima di questa palma e i suoi teneri rami fogliati, che sono in forma di cono, somministrano ancora un nutrimento delicato. Si pretende che i giovani grappoli maschi e femmine sieno ancora ottimi: tutte queste parti si possono mangiare crude e cotte colla carne di castrato. I dattili medesimi somministrano naturalmente o colle preparazioni dell' arte, una diversità di vivande molto gustose. I

dat-

dattili, come abbiamo detto di sopra, essendo freschi, sono un alimento salutare per gli Egiziani, per gli Africani, e sopra tutto per coloro che beono acqua: seccati sono più difficili a digerirsi. I nocciuoli si fanno bollire per ammorbidirli, e servono di nutrimento ai buoi, che si fanno riposare.

La palma rinchiude le sue virtù alimentari nella midolla del suo tronco e ne' suoi frutti: in questi ultimi si trova ancora una virtù medicinale. L' esperienza ci ha insegnato che i frutti del dattilo sono leggermente astringenti, e moderano il corso del ventre; fortificano lo stomaco, addolciscono il petto e tutti gli organi del polmone, ed eziandìo i dolori dei reni e della vescica; ma si dee andare riservato nell' uso: diversamente cagionano il male di capo e la debolezza di vista, e producono l' ostruzione e la malinconìa.

DEL SAMBUCO.

IL Sambuco è un arboscello del quale ve ne sono più specie che sono dissimili pel colore de' loro frutti e per le loro foglie.

I fiori di Sambuco sono bianchi e riuniti in pannocchia. Ciascun fiore è a rosetta: a questi succedono delle bacche sferiche che sono nere in certe specie, e bianche, rosse o verdi in altre: le foglie sono composte di molte foglioline puntute, frastagliate e dentate su gli orli, opposte due a due su i rami; vi è una specie di Sambuco, le cui foglie sono profondamente intagliate.

I Sambuchi sono grandi arboscelli molto leggiadri soprattutto nel mese di giugno, quando sono carichi di fiori: perciò sono propri ad essere impiega-

ti

ti nella decorazione de' boschetti nel fine di primavera e nell' eſtate. Vi sono pochi alberi che sieno meno delicati sopra la natura del terreno; questi riprendono facilissimamente colle barbatelle, come tutti gli alberi che hanno molta midolla. Ognuno sa che i ramoscelli di sambuco sono ripieni di midolla: il loro legno è poco grosso: sono da principio verdi, e poi bigi. Non si trova midolla di sorte alcuna nei grossi tronchi che sono ricoperti di una corteccia ruvida, crepolata e di color cenericcio; sotto questa corteccia, se ne trova una seconda ch' è verde e serve a qualche uso in medicina. Il legno di sambuco è molto duro ed unito, e serve a fare diverse opere.

Si dà il nome di piccolo sambuco all' *ebulo* e quello di sambuco acquatico all' *oppio*.

ALTRE PIANTE ACQUATICHE.

Siccome molte piante sono state dimenticate o non ancora trattate dall' abate *Rozier* nel suo Dizionario di Agricoltura; così, per non defraudare gli studiosi e gli agricoltori con dar loro un' opera imperfetta, siamo stati obbligati a ricorrere all' opere di altri celebri autori che hanno scritto in queſta materia, per supplire a sì fatte mancanze. Come facciamo ora con alcuni articoli di piante acquatiche che non abbiamo trovato nella suddetta opera, e conforme si è più volte dovuto fare, così dovremo ancora effettuare successivamente per tutti gli articoli mancanti in altri generi.

§. I.

§. I.

Del Tribolo acquatico.

QUesta pianta; che *Linneo* chiama *Trapa nutans*, porta secondo i paesi un gran numero d'altri nomi, *saligot* o *erbacali*, *caſtagna d'acqua*, *tartuffo d'acqua*, *corniola*, &c.

Fiori. Composti di quattro pedali e di altrettanti stami.

Frutto. Simile a piccole castagne, armato di quattro petali chiusi dal calice: rinchiude in una sola loggia una specie di nocciuolo grosso come una mandorla fatta a cuore.

Foglie. Larghe, quasi simili a quelle del pioppo o dell'olmo; ma più corte, avendo in un certo modo una forma di conchiglia, rilevata per più nerbature, merlate, attaccate a picciuoli lunghi e grossi.

Radice. Lunga e fibrosa.

Forma. Stelo strisciante nella superficie dell'acqua e gettando qua e là alcune foglie capillari che si multiplicano e formano una bella rosetta.

Luogo. Cresce in tutti gli stagni e fossi delle città, e in generale dove vi sono acque stagnanti o fango: la riviera della Vilenna n'è ricoperta.

Proprietà economiche. Il tribolo acquatico ha il gusto della castagna. A Rennes e a Nantes si vendono a misura ne' mercati; i ragazzi ne sono così golosi che lo mangiano crudo come le nocciuole o avellane: in molte provincie della Francia si fa cuocere nell'acqua o sotto le ceneri e si pone a tavola unitamente cogli altri frutti. Dopo che è stato spogliato della sua scorza, si può far seccare, ridurlo in farina, e comporne una specie di pappa; giacchè molti si sono ingannati credendo che di questo frutto se ne preparasse il pane nella Svezia, nella Franca Contea e nel Limosino;

è vero che contiene dello zucchero e dell' amido, ma l' esistenza di questi due corpi nel farinoso, non basta per stabilirvi la fermentazione panaria: la castagna n' è un esempio sorprendente.

Osservazioni.

Vi sono tante piante farinose che sembrano destinate a crescere spontaneamente e senza coltivazione, e che la provvidenza offre agli uomini, come una sorte di compenso per l' aridità del paese che abitano; in guisa che rincresce sempre di non vederle ricoprire un' estensione immensa di terreni perduti o consecrati a ricreare la vista per un' abbondanza lusinghiera, ma assolutamente inutile per li bisogni reali. Perchè non occuparsi più tosto a moltiplicare nei fossi, nelle paludi, lungo le riviere e i ruscelli, quelle che prosperano in questi luoghi, come le ghiande di terra, l'orobo tuberoso o rubiglia, il giunco odorato tondo o souchet tondo, il tribolo acquatico, &c. questi vegetabili alimentarj che resistono ad ogni specie di coltivazione, come si veggono i selvaggi resistere ad ogni specie di sociabilità? Alcuni producono de' mazzetti di fiori molto graziosi; le loro foglie sono un eccellente pascolo; e le loro semenze o le loro radici sono farinose; l' altre producono un bell' effetto in un canale; finalmente ve ne sono ancora molt' altre che si potrebbero ugualmente distribuire ne' boschi e ne' parterre; si abbellirebbero i boschi cedui co' testicoli di cane, la maggior parte de' quali portano delle spiche di fiori odoriferi: i viali verdi sarebbero ricoperti e guarniti di fromentale e di altre gramigne selvatiche; i giacinti, i narcissi, gli ornitogali formerebbero le nostre casselte o ajuole ne' giardini; i tartuffi bianchi, i cui fiori rassomigliano a quelli de' nostri vivaci girasoli, figurerebbero ne' nostri giar-

dini;

dini; non si costruirebbero i viali con altro che con arboscelli da frutto; così riunendosi l'utile al gradevole, si economizzerebbero gli espedienti per li tempi poco favorevoli,

§. II.

Del Salcio.

QUesto ora è un albero ed ora un arboscello che fa molto bene ne'luoghi umidi e paludosi; e cresce prestissimo. Si scapezza, e vi si fanno varj tagli ogni tre o quattro anni. Quando si lascia crescere naturalmente diventa molto grande e molto bello, e fa una bella mostra nelle parti umide de' parchi. Allora si cavano da questi alberi delle tavole belle come quelle del tiglio. Questo gran salcio è il *Salcio volgare bianco*, *Salix alba major aut vulgaris*. *Salix alba*, *Linn.*

Vi è un grandissimo numero di specie di salci, alcuni de' quali si chiamano *vinchi*, allorchè si piegano con facilità: ma generalmente vi sono de' fiori maschi e de' fiori femmine sopra le diverse piante. I fiori maschi sono a stami e formano colla loro unione tanti castoni, o pocchi pannocchiuti scagliosi: i fiori femmine sono anch' essi disposti nella stessa maniera, ma sono formati da pistilj, ai quali succedono le capsole che rinchiudono un gran numero di semenze minute e piumose, che fan comparire questi pocchi pannocchiuti come carichi di un cotone corto e sottilissimo. Questi fiori si aprono nel mese di marzo ed aprile, e sono i primi a somministrare la raccolta alle api.

Le foglie della maggior parte de' salci sono lunghe e puntute: ve ne sono intanto alcune specie che le hanno tonde: queste sono alternativamente situate sopra i rami, e non se ne trovano che di una sola specie nella quale sieno opposte.

Il salcio si moltiplica con una gran facilità: basta di piantare i rami di quest' albero in terra a un piede o due di profondità. Si dee preparare il buco con un pivolo, per evitare di ammaccare la scorza de' piantoni, altrimenti si formerebbero de' cancri ne' luoghi offesi. Molti di questi alberi si piantano in tutti i bassi prati, dove riescono benissimo, come ancora lungo i torrenti ed i ruscelli; e se ne vedono molti che vi fanno bellissimi germogli, benchè non resti loro quasi più scorza, e tutto l'interno sia marcito, il che non proviene da altro che dalle acque che restano sopra le loro cime spogliate. In fatti si vedono questi miserabili tronchi che in tutti gli anni riacquistano la loro verdura e si coronano di rami fronzuti; prova convincente che la corteccia sola trasmette i succhi nutritivi a tutti i rami, e che un albero può vegetare senza midollo. Il Salcio abbandonato alla disposizione della natura qualche volta diventa grandissimo e di una grossezza rimarchevole. Si sono veduti nel secolo passato alcuni salci voti che aveano nove piedi di diametro, cioè ventisette piedi di circonferenza, e che fiorivano in ogni anno.

Sebbene i salci sieno alberi acquatici, tuttavia alcune specie che si chiamano *vinchi rossi delle vigne*, *salix vulgaris rubens*, (*salix pentandra*, *Linn.*) crescono molto bene in un terreno secco: si piantano come le viti e si scapezzano mezzo piede alti da terra: basta piantarne delle piccole barbatelle. Questi vinchi servono a legare i ceppi delle viti ai pali; e i grossi fusti spaccati in due o tre parti servono ai bottai per legare i cerchi.

Il vinco del quale fanno uso i panierai, è il vinco giallo, le cui foglie sono dentate; questo si pianta come le viti, in un terreno sollevato sopra dell' acqua due o tre piedi; e si usa l'at-

tenzione di distruggere l' erbe nel luogo dove si coltiva. I vinchi quando sono belli s' impiegano solamente scorzati: perciò i panierai li lasciano nella loro cantina, sinchè incominciano a germogliare e sieno in pieno succo o umore; allora portano via facilmente la scorza, passandoli in una marra di legno e questi vinchi così scorzati vengono legati in fasci, acciocchè non si torcano in verun sito. Quando vogliono impiegarli, li mettono ad ammollare nell' acqua per renderli più agevoli. La corteccia di questi vinchi serve ai giardinieri, per legare gl' innesti a occhio.

Le specie di salci che si rompono in vece di piegarsi, quando se ne vogliono fare de' legami, come pure le specie che si chiamano, *marseaux* o *piccoli salci*, possono servire, spaccandoli, a fare le pertiche per li pali. Il miglior mezzo per tirare qualche utile da questi pali di salcio è di conservarli per un anno intero in fasci bene stretti, per impedire che non s' incurvino: a capo di questo tempo sono di un uso così buono, come quelli di quercia che oggidì s' impiegano e che spesso non sono d' altro che di alburno.

Si legge negli *Avvisi di Annover*, 19. Aprile 1754. la storia di una specie di cotone che in Alemagna cresce sopra i salci, e del quale si è giunto a farne qualche prova. Si vede negli ultimi rami dell' albero una sorte di baccello o siliqua lunga un dito, e composta di trenta o quaranta capsole che sono tutte ripiene di una finissima lanugine; queste si aprono nel fine o nel principio di giugno, e la lanugine che n' esce se ne vola prontamente. Ecco la maniera di raccoglierla. Subito che i primi baccelli ingialliscono un poco, si tagliano colle forbici da tagliar siepi l' estremità de' rami e tutte quelle che sono più caricate di capsole, e si portano in camere spaziose ove si radunano. Per qualche giorno queste

cime de' rami si rivoltano, acciocchè le capsole si aprano da loro stesse; e si usa l'avvertenza di spingere in un cantone della bottega, con un ventaglio di piume, tutto il cotone che n'esce. Tutta questa operazione si fa con attenzione e proprietà. Niuno può immaginarsi quanto quella lanugine possa essere utile; s'impiega per fare coltri, gonnellini picchettati e fodere; e si formano colla medesima de' lucignoli per le candele, per li lumi e per le lampane. Si pretende ancora che filandola e lavorandola si possa mischiare col vero cotone e fabbricarne de' panni graziosi.

§. III.

Canna coltivata.

QUesta pianta che viene ancora chiamata canna de' giardini viene da *Tournefort* collocata nella terza sezione dell'erbe gramignose, con fiori a stami, alla quale dà il nome di *Arundo sativa quæ donax Dioscoridis et Theophrasti*. *Linneo* la chiama *Arundo donax*, e la situa nella *triandria diginia*.

Fiore, a stami, composto di tre stami e di una pula che rinchiude tre fiori in questa specie. La pula è formata con due valvole, bislunghe, acute e senza barba; si trovano nella parte di dentro due altre valvole, che si possono considerare come una corolla. Queste sono della lunghezza del calice, bislunghe, acute, e guarnite di un lungo pennacchio nella sua base.

Foglie, semplici, gramignose, intere, lunghe un cubito, terminando in forma di lesina, ed abbracciando lo stelo nella loro base.

Ra-

Radice, orizzontale, bulbosa, solida, nodosa.

Forma. Più steli s'inalzano dalle radici, e qualche volta fino a dieci piedi di altezza, nodosi, e voti; i fiori nascono nella cima in pannocchie.

Luogo. Questa canna coltivata cresce naturalmente in Provenza, in Linguadocca, in Italia, e nella Spagna, si coltiva ancora ne' giardini; la pianta è vivace.

Proprietà medicinali. La sola radice è quella che si adopera; essa è senza odore ed insipida al gusto. L'uso quotidiano che si fa di questa radice negli arresti di latte, potrebbe averle fatto acquistare il titolo di specifico, ma siccome è stata sempre associata con sali neutri, così è molto dubbioso ch'essa sola produca lo scioglimento degli arresti di latte. Essa non accresce visibilmente il corso delle urine, nè l'insensibile traspirazione, nè l'evacuazione delle materie fecciose, come alcuni autori hanno asserito; molto meno ristabilisce i lochj, e il corso mestruale.

Proprietà economiche. In Provenza, in molte parti della nostra Italia, e ne' paesi dove questa canna è comune, gli abitanti si servono di queste canne per le volte o soffitte, che si propongono d'intonacare col gesso; per questo effetto si spaccano le canne in due o tre pezzi per tutta la loro lunghezza, e si spiana la loro incurvatura a colpi di un martelletto di legno, per renderle flessibili; di poi si tagliano tutte ad una proporzionata lunghezza, ma una metà quattro o sei pollici più lunga che l'altra; si dispongono tutte come i fili di una tela che si vuol fabbricare, cioè una corta, poi una lunga, indi un'altra corta e così di seguito. Tutte le lunghe sono mantenute in punta da due pezzi di legno uno sopra e l'altro sotto, uniti fortemente insieme. Si fa così ancora della fila delle più corte. Nel mezzo appunto degli appoggi delle due file, sta situata una corda che passa dentro

una girella attaccata al solajo, e ciascuna di queste corde va a corrispondere all' altro capo della camera, dove si trova l' altra estremità delle canne, che sono tutte mantenute immobili tra i due pezzi di legno; un ragazzo o una donna tira una di queste corde, tutte le canne che a questa corrispondono sono sollevate, finchè l' altra parte rimane coricata per terra; allora un' altra donna o un altro ragazzo passa fra le canne coricate e sollevate, che rassomigliano alla catena di un panno, o di una tela, un pezzo di canna della larghezza di tutte le canne riunite sopra la loro lunghezza, e queste canne di traverso formano la trama. Dopo che è stata situata la prima fila, si solleva la seconda, si situa una nuova traversa, e così consecutivamente sino al fine (1).

Questi cannicci sono di poi inchiodati di distanza in distanza, con molti chiodi ne' travicelli de' solai; finalmente si ricoprono di gesso nella maniera ordinaria. Le volte o soffitte così formate hanno un grandiffimo vantaggio, esse non si aprono, non crepano mai; in somma il gesso *mantiene* la canna.

È bene di osservare che la canna spogliata dalle sue foglie conserva una scorza dura, lucente e polita che la preserva dall' umido, impedendo che la penetri; di modo che può restare più anni all' aria e alla pioggia senza provare quasi alcuna deterio-

(1) In molti luoghi per altro della noftra Italia queſti teſſuti di canne ſi fanno diverſamente. Dopo che quelle canne ſono ſpaccate ed ammaccate s' inteſſono e ſe ne formano una tela quadra e tanti pezzi per quanti poſſono occorrerne per formare la volta; e dopo s' innalzano e ſi aggiuſtano ſopra il ſolajo, dove s' inchiodano, e poi ſi ricoprono con più mani di geſſo, conforme è ſtato detto di ſopra. *Nota degli Editori.*

teriorazione. Se si tiene in un luogo secco, si conserva quanto qualunque altro legno. La canna gettata nel fuoco, arde molto male; vi si consuma più tosto che vi si bruci.

Per avere queste canne nel loro vero punto di maturità, si debbono tagliare dopo l' inverno. Se le gelate sono state forti, tutta la parte che in questo tempo sarà trovata erbacea, si putrefarà, e s'infradicerà, l' altra parte all' opposto diventerà più dura. Se queste canne si lasciano senza tagliarle, cacciano fuori de' rami in quasi tutti i loro nodi, e gli steli non si alzano più di quello che hanno fatto durante i primi anni. È meglio di tagliarle in ciascun' anno nel tempo indicato a fior di terra.

Colla corteccia liscia e levigata di queste canne si fanno tutti i pettini che servono a tessere le tele, e si scelgono a preferenza quelle che sono le più grosse e le più dure.

Questa pianta dà fuori molti germogli da' suoi tubercoli, o occhi. Dopo quattro o cinque anni, se a lei conviene, il terreno occupa lo spazio di 12 o 15 piedi riquadrati. La medesima si adopera con vantaggio sopra le sponde de' fiumi e de' ruscelli per difendere i lati dall' impeto dell' acqua. Il torrente fa piegare gli steli gli uni sopra gli altri, e formano una specie di tetto, sopra il quale sdrucciola l' acqua. Questa pianta vuole i terreni forti per barbicar meglio le sue radici; ma s' è leggermente umido, riesce a meraviglia.

Queste canne servono a mille usi: ne' luoghi dove si trovano vi si fanno de' canestri per trasportare le robe più comuni ed usuali; de' cannicci per conservare i formaggi, e molti frutti che si vogliono far seccare all' ombra ne' magazzini; de' recinti attorno ai campi, particolarmente in qualche luogo dove si dee preservare qualche pianta dagli animali domestici; vi si fanno finalmente delle pergole e delle spalliere che durano lunghis-

simo tempo, ed un gran numero di pescherie nelle spiagge del Mediterraneo che si chiamano *bourdiques*. Ma il più grand' uso che si fa delle canne in molti luoghi della nostra Italia è quello di servirsi di queste per sostenere le viti in luogo de' pali di legno, che si usano in que' luoghi dove queste sono rare o difficilmente crescono.

La canna palustre, chiamata *arundo vulgaris*, e da *Linneo*, *Arundo phragmatis*, è però diversa dalla canna coltivata. Questa pianta cresce ne' luoghi paludosi, ha molte radici, lunghe, nodose e taglienti, che cacciano fuori molte canne alte sei piedi e ancora più: esse sono nodose, vote e più minute del dito mignolo; dai suoi nodi escono delle foglie che sorpassano un piede, larghe e ruvide a toccarsi, avvolgendo porzione del loro stelo; i suoi fiori nascono a pacchetto nella loro sommità, piccoli, molli e composti di stami che escono da un calice a scaglie, e nel principio sono di colore porporino: questi pacchetti in seguito si sviluppano, si allungano, si spandono in forma di capigliatura e prendono un colore cenericcio. A questi fiori, appena che sono caduti, succedono le semenze. Queste canne si tagliano prima che sieno mature, cioè quando sono in fiore, per farne delle piccole scope per appartamenti.

Vi sono ancora alcun' altre qualità di canne, ma siccome queste non sono che varietà della canna coltivata, e non hanno correlazione con questa nostra opera di agricoltura che non ha altro fine che di trattare di quegli oggetti che riguardano la coltivazione o l'economia rurale, così non ci siamo dati la premura di numerarle.

DEL-

DELLE FORESTE.

GRand' estensione di paese ricoperto di grand' alberi. Il lusso e l'avidità del danaro oggidì hanno reso in quasi tutta l'Europa rare le foreste, dopo che l'avarizia ed il furore delle novità hanno fatto introdurre la moda di dissodare qualunque sorta di terre inculte, senza riflettere, se possa questo o quel terreno sopportare una buona coltivazione e se vi sono braccia sufficienti per effettuarla. L'ignoranza dunque di una simile cognizione è stata l'origine di un male così grande, e tanto più grande, quanto maggiore è il bisogno in cui il lusso stesso ha poste le provincie ed i regni di legnami di costruzione, per li quali si privano i boschi e le foreste degli alberi i più belli ed i più fruttiferi.

Se i proprietarj di questi luoghi rivestiti d'alberi ne conoscessero il valore reale, certamente non sguarnirebbero le loro terre del migliore ornamento; anzi cercherebbero in ogni anno di consecrare una determinata porzione delle loro entrate per seminar boschi e piantar alberi in quei siti dove la qualità del terreno sembra esigerlo o perchè le piogge non slavino e trascinino la terra buona particolarmente ne' pendii, o perchè il prodotto che se ne ritrae a pena compensa le spese della coltivazione, o finalmente per provvedere ai bisogni della possessione.

§. I.

§. I.

De' terreni proprj per le Foreſte.

DI qualunque natura sia il granello di terra, questo conviene sempre agli alberi. Una tale assertiva generale esige qualche modificazione e tutte le modificazioni si riducono a dire 1. che ogni terreno nel quale l'albero può facilmente immergere o stendere le sue radici, è buono per le foreste; 2. che ciascun terreno dev' essere piantato colla specie di alberi che gli convengono; cioè che le specie di alberi da piantarsi o da seminarsi sieno necessariamente dipendenti dal clima e dall' esposizione.

I. *Del terreno in generale.* L'argilla pura e con gran letti grossi e solidi, e la *creta* nei medesimi casi, possono a lungo andare diventar proprj alla seminazione delle foreste: tuttavìa questo è il solo partito da prendersi quando da queste terre se ne vuole ritirare qualche útile; le prime spese costeranno molto; ma se l'argilla e la creta saranno mischiate colla sabbia, co' sassi, con qualche poco di altra terra, tutte queste spese saranno ben compensate. Vi sono molti mezzi per conoscere di qual natura sia il granello di terra sino ad una certa profondità, e si riducono o a scavi fatti di distanza in distanza, o all' uso dello *scandaglio*. Con questi ajuti si giugne a conoscere l'interno della terra e ad operare con precisione.

Le sabbie stesse le più schiette, purchè abbiano fondo, sono suscettibili d'essere ricoperte d' alberi; questi vi vegeteranno molto male ne' primi anni, ma a misura che le radici perpendicolarmente penetreranno e s' immergeranno in questa sabbia, la vegetazione si rianimerà e l'albero si fortificherà; un tal terreno è ottimo per li *pini*, per li *faggi*, per li *caſtagni*. È vero che gli alberi dureranno me-

meno e si seccheranno in cima molto più presto nelle sabbie che nell'altre terre di migliore qualità: ma questo non dee impedire i semenzai; è meglio averli meno belli e meno buoni che non averli di sorte alcuna. So che si può render fertile la sabbia coll'argilla, e dandole del corpo, farla diventare un' ottima terra vegetabile; potendosi altresì ottenere la stessa fertilità nel terreno d' argilla mischiandovi la sabbia, ma la spesa è grandissima; solamente si potrà effettuare questo misto, quando l' una e l' altra di queste due terre sono vicinissime all' abitazione, e quando nelle giornate d' inverno e ne' tempi piovosi, ne' quali non si può lavorare, non si sa come impiegare i contadini. Nelle sabbie grasse prospereranno gli alberi, de' quali abbiamo parlato, come pure i *gelsi*, i *carpini*, le noci, &c.

L'*Acero* e molti alberi della sua specie prospereranno quasi in tutti i terreni, come ancora il *legno di S.Lucia* o *Magaleppo*, e quest' ultimo particolarmente nelle crete, nelle terre argillose e tenaci, nelle provincie temperate, &c. Allorchè abbiamo ne' volumi antecedenti discorso di varj alberi, abbiamo osservato quelli che non temono i terreni secchi, quelli ch' esigono i freschi. Diremo soltanto che se il terreno essenzialmente è cattivo, dev' essere lavorato e coperto di semi di *ginepro*, di *Magaleppo*, di *bianco spino*, di *prugnolo* e d' ogni specie di semi d' alberi, e riuscirà ciò che potrà. In questi casi si tratta di creare una terra vegetabile, di far penetrare il terreno dalle radici e di metterle poco a poco in istato di ricevere un giorno le semenze de' più grand' alberi.

Se qualche poco di terra di qualità passabile, ricopre gli scogli o per letti orizzontali o per masse perpendicolari e ripiene di crepolature, se queste posano facilmente le pietre in altro piano fuori del naturale della falda, la foresta prospererà,

su-

subito che le radici degli alberi cominceranno a penetrare in queste crepolature. Se poi i letti orizzontali sono inchinati o per dir così, d' un sol pezzo, se v' è al di sopra una certa grossezza di terra, le radici s' intrecceranno insieme, formeranno un sol gruppo, e gli alberi che ne' primi anni vegetavano con forza, consecutivamente languiranno. Spesso si è veduto, dopo piogge forti o continuate, scorrere delle masse intere tutte d'un pezzo nel campo inferiore e lasciar nudo il letto dello scoglio. Le acque, dopo aver filtrato a traverso le radici ed esser giunte al tufo che non hanno potuto penetrare, si sono vedute aprirsi un passo e trascinare la terra; finalmente la massa delle radici distaccate, non essendo più ritenuta dal peso degli alberi, è stata forzata a separarsi dal terreno e sdrucciolare con una forza proporzionata al pendìo del letto. Tali fenomeni per altro non debbono trattenere di ricoprire d' alberi questi terreni. Se la natura dello scoglio è friabile, se le aperture sono perpendicolari, gli alberi vi lavoreranno a meraviglia e le radici penetreranno ben presto nelle crepolature.

Da queste assertive si capisce che gli alberi prospereranno con più forte ragione nelle buone terre e soprattutto in quelle che avranno fondo; ma destinarle a simil uso sarebbe un delitto contro la società in generale ed una falsa speculazione del proprietario. Due casi intanto, conforme ho detto, possono formare un'eccezione, cioè o una troppo gran lontananza dall' abitazione o la difficoltà di governare e coltivare il terreno.

II. *Degli Alberi relativamente ai climi ed alle esposizioni.* I precetti generali non si applicano ugualmente a tutti i climi e a tutte l'esposizioni. Inutilmente si seminerebbe una quercia bianca o verde nelle sabbie delle provincie meridionali, nel mentre che simili alberi riuscirebbero a meraviglia nel-

nelle provincie del Nord. Il solo calore non sarebbe per quella un' ostacolo; la scarsezza eccessiva delle piogge ne recherebbe uno maggiore; perchè per poco che queste sabbie risentissero l' umidità, la vegetazione vi sarebbe più rapida di quello ch' esser potrebbe nelle sabbie del Nord. Se n' è veduta cento volte l' esperienza nell' annate piovose. Ma quando si credevano questi semenzaj salvati e le piantagioni senza pericolo, una nuova siccità nel secondo o negli anni seguenti ha fatto perir tutto. Non succede così ne' climi più temperati o in quelli esposti al Nord: i calori vi sono meno forti, l' esalazione meno rapida e le piogge più frequenti. I tronchi degli alberi forestieri generalmente stentano più a formarsi nel mezzodì che nel Nord; ma la loro qualità è molto superiore tanto per far fuoco che per lavori di falegname o per uso di marina. La stessa differenza si osserva nelle stesse specie d' alberi piantati in terreni secchi o in un fondo leggermente umido, o umido, o paludoso. La solidità della fibra dipende dal terreno, dal clima, e dall' esposizione dove crescerà l' albero. Per esempio, una quercia bianca che crescerà nell' esposizione del Nord, darà sempre un cattivo legno per ardere, un cattivo carbone e d' un cattivo legno per lavori di falegname. Lo stess' albero piantato in un terreno umido o in una pianura, o sopra una collina, offrirà tre qualità diverse di legname. Una stessa quercia riuscirà benissimo nell' interno d' una provincia, sarà più debole e morbida all' esposizione del Nord, più dura avvicinandosi al mezzodì, e piantata o seminata nelle esposizioni calde delle provincie meridionali, non pagherà le spese della sua seminazione e piantagione. Quello che dico riguardo alla quercia, si può applicare ugualmente a tutti gli alberi forestieri; inutilmente uno si sforzerebbe a coltivare l' *ontano* in un terreno secco; e lo stesso suc-

ce-

cederebbe a tutti gli alberi di legno bianco in generale. Qualcheduno fa eccezione a questa regola, ma il numero è piccolissimo.

Chi desidera di posseder foreste, dee cominciare prima di dare il primo colpo di zappa, dall' esaminare quale specie d' alberi riesce meglio nel paese e qual' è quello il cui spaccio è più facile e lucrativo. Vicino alle città grandi l' olmo e il frassino sono preziosi pe' lavori di carradore, la quercia pe' lavori di legnajuolo e per fabbriche o edificj; gli strumenti d' agricoltura sono tutti tirati dal faggio; i pini fanno un' eccellente lavoro di falegname, senza parlare della pece che se ne ritrae. L' abete è uno degli alberi i più preziosi ed ognuno conosce il suo impiego; il pioppo nero, l' olmo a foglie larghe, chiamato in Francia *ypreau*, hanno il maggior merito nelle provincie dove la quercia e l' abete sono rari. Gli studiosi possono fare delle prove e procurare di naturalizzare le specie diverse d' alberi nelle loro provincie; ma il proprietario, non s' opporrà mai alla natura e procurerà di seguirla in tutte le lezioni che gli presenta.

§. II.

Delle attenzioni preliminari per lo ſtabilimento delle Foreſte.

SE il terreno è del tutto inculto, benchè di buon fondo, o mediocre o cattivo, si dee *dissodare*; se è annegato dall' acque, o tropp' umido dev' essere *diseccato*: questi sono i due principj generali. Ogni proprietario, che propone di stabilire una foresta, deve avere i materiali necessarj, e questi materiali saranno proporzionati all' eſtensione dell' intrapresa ed agli accidenti non previsti che equivagliono ordinariamente al terzo e spesso ancora a più della metà.

È me-

È meglio intraprender meno ed operar bene, poichè dal primo lavoro dipende la riuscita. Quando il successo non corona l'opera, allora se ne attribuisce la colpa al terreno; si dice nel paese che non è proprio ad esser ridotto a bosco; questa tradizione si perpetua da padre in figlio, il terreno resta perpetuamente inculto e niuno in avvenire ardisce di coltivarlo.

Le pecore, le bestie cornute, in somma tutti gli animali che pascolano, sono la peste de' semenzai ch'essi devastano compiutamente. Nell' anno che precederà il dissodamento, cioè sin dal fine dell' autunno, con un largo e profondo fosso si delineerà il luogo destinato per la foresta; la terra di questo fosso sarà gettata al di dentro e servirà per accrescere l'elevazione degli orli interiori del medesimo.

Ognuno si affretta di seminar troppo presto sopra *le terre dissodate;* ma è sempre molto meglio di consecrare il primo ed il secondo anno a scavare il terreno o colle braccia o cogli *aratri a versatojo*, rivoltando la terra sossopra, purchè non si lavori sopra un terreno buono, fertile e profondo, che la lontananza obbliga di convertire in bosco.

Se l'estensione che si desidera piantare è considerabile, prima di scavare il terreno, si debbono delineare le strade per servizio della foresta; di modo che, se il terreno è in declivio, queste servono per trattenere l'acque piovane, stantechè i loro orli sono tanti fossi di scolo: così la stessa operazione può riunire più oggetti vantaggiosi. Col mezzo di queste strade si vedranno senza pena i luoghi che patiscono o che hanno patito e per conseguenza i ripari ch'esigono. Se si teme la formazione de'burroni, si dee invigilare sopra tutto ne' primi anni, perchè il terreno non è ancora intrecciato di un gran numero di radici capaci a ritenere le terre strascinate dalle gran piogge. Queste strade uniscono l'utile al dilettevole.

§. III.

§. III.

Delle seminazioni e piantagioni.

ALlorchè abbiamo trattato della Quercia e del Castagno, abbiamo ancora diffusamente discorso de' semenzai, delle piantagioni e delle attenzioni che si debbono praticare per le medesime. Lo stesso metodo si dee porre in opera per seminare e piantare le foreste, perciò stimo inutile di ripeter quì ciò ch'è stato detto trattando de' predetti alberi.

§. IV.

Delle Foreste rovinate.

INvano si cercherebbe di ripopolare le foreste con nuove piantagioni. Le radici, essendosi impadronite di tutto il terreno ed ancora di quel sito ch'è il più sfornito d'alberi, si opporrebbero a qualunque piantagione.

I semenzai a macchie fatti qua e là, ajuteranno a guarnire i siti voti, dopo che il loro terreno sarà stato ben lavorato. Il seme che germoglierà, disputerà il suo posto alle radici straniere e poco a poco verrà a capo di soggiogarle.

È più facile di ripopolare gli orli de' siti sforniti dalla parte dove esistono gli alberi. Se in questa circonferenza si trovano piante giovani o germogli venuti dal tronco, allora questi si debbono coricare, o margottare; e a misura che somministreranno nuovi rami, srenderli e margottarli di nuovo. Se al contrario gli orli di questa circonferenza sono guarniti di alberi vecchi, questi si debbono tagliare verso il pedale e più basso che si potrà, accioccchè i germogli che usciranno dal tronco, sieno più facilmente margottati. Si può ancora

spez-

spezzare il tronco, affinchè dalle radici che saranno distaccate si sollevino nuovi germogli.

Se nell' interno della foresta si trovano alberi vecchi, decrepiti, che occupano un sito inutile e che nulla acquistino collo stare in piedi, si farà bene di abbatterli per far prosperare i loro vicini: rare volte questi alberi troppo vecchi ripullulano dal pedale. Si può ancora governare, cioè tagliare qua e là qualch' albero, affinchè cacciando fuori dal pedale diano de' tronchi che rendano folta la foresta.

Se per cagione di qualsivoglia incendio, i tronchi degli alberi sono bruciati, questi si debbono tagliare a fior di terra e daranno in seguito de' bellissimi alberi di stipite.

ALTRI ALBERI DIVERSI.

DELL' ABETE.

GLi abeti sono alberi di legno bianco resinoso che diventano molto alti, molto dritti e crescono sopra le montagne e ne' paesi freddi. Sono di un utile grandissimo, e se ne distinguono più specie.

Gli abeti generalmente si possono distinguere in due classi cioè, gli *abeti* così detti e gli abeti detti *piceas* o *epicias*, pece o picea, *abies tenuiore folio, fructu deorsum inflexo*.

Gli abeti portano sopra gli stessi alberi i fiori maschi e i fiori femmine. I fiori maschi sono tutti composti di stami aggruppati sopra un filetto legnoso e la loro unione forma varj pocchi pannocchiuti scagliosi. I fiori femmine che sono composti di pistilj ai quali sono attaccati gli embrioni, compariscono sotto la forma di un cono scaglioso: quando questi frutti sono nella loro maturità, si trovano sotto ciascuna scaglia due semenze ovali,

l' una e l' altra guarnite di un' ala membranosa: dalla posizione di questi coni e dalle foglie, si distinguono principalmente gli aberi da' piceas o epicias. Il *Deluze* dice che questi alberi si pongono nello stesso genere co' pini e co' larici, da' quali diversificano specialmente, perchè le loro foglie nascono tutte da differenti punti.

Gli abeti, propriamente detti, (*pinus picea, Linn. Abies, Matth. Abies mas Blackwell, tab.* 203) hanno la punta de' loro frutti o coni rivolta verso il cielo: le loro foglie sono lunghette, spuntate, spaccate in cima, flessibili, bianchicce al di sotto, e disposti a un di presso sopra uno stesso piano ambidue i lati da un filetto legnoso come i denti di un pettine: tramandano una trementina liquida, molto simile al balsamo bianco del Canadà o a quello che in Inghilterra si chiama il *balsamo comune di Guilead*.

Le foglie dell' Abete chiamato *piceas o epicias* (*pinus abies, Linn. Picea Blackwell, t.* 198, *picea latinorum*. J. B. J. P. 2. p. 238. *Matth.*) sono strette, molto corte, ruvide, piccanti e disposte attorno un filetto comune, dimodochè formano tutte insieme colla loro punta, una specie di cilindro: i loro coni hanno la punta rivoltata in giù. Questi alberi non danno trementina; ma dalla loro scorza esce un succo denso, o una ragia che s' addensa, diventa concreta e simile ai granelli d'incenso comune: con questa ragia si fa ciò che si chiama *pece di Borgogna*. (Questi alberi sono molto comuni negli Svizzeri e le loro montagne ne sono ricoperte. L' abete propriamente detto, o *il pinus picea di Linneo* non è così comune negli Svizzeri e non giugne ad un' altezza così considerabile. L' abete bianco e l' abete rosso di *Bauhin*, sono secondo *Linneo* varietà del *pinus abies*.)

Siccome le foreste di abeti e di epicias si trovano ordinariamente nei paesi di montagne, succe-

de

de molto spesso che gli oragani rompono, sradicano e coricano sopra un lato trenta o quaranta jugeri di alberi. Questi si tagliano per li diversi usi per li quali sono propri; ma in questo caso la foresta stenterà a ripopolarsi. Se in questi luoghi si lascia andare il bestiame per pascervi l'erba, le spine e l'altre piante che vi crescono, passeranno qualche volta venticinque o trent'anni, senza esservi un albero dell'altezza di un piede; ma se non vi si lasciano andare le bestie, si vedono a capo di tre o quattr'anni comparire molti giovani abeti, per prova che quest'albero nascente vuol'esser al coperto dei raggi del sole: si osserva ancora crescere un vivajo di abeti nel luogo dove è stato abbattuto un grosso abete, quando la pianta viene ombreggiata dagli alberi vicini; al contrario se sono stati abbattuti molti abeti, perchè il sole batte sopra il terreno, a stento ve se ne vede alzare qualcheduno. Gli abeti crescono lentamente: un semenzajo di abeti non comincia a distinguersi dall'erba prima del quinto o sest'anno; ma col tempo quest'albero diventa altissimo. Nelle montagne degli Svizzeri gli abeti, dice *Bourgeois*, crescono più prontamente. Questi alberi giunti all'età di venti anni possono essere impiegati in legnami par travicelli; se sono in età di trent'anni possono servire per travi. *Plinio* al lib. XVI. cap. 40, della sua *Storia Naturale*, cita un'abete d'un'altezza particolare, e di sette piedi di diametro, che servì d'albero al più gran vascello che i Romani avessero ancora veduto in mare, e ch'era stato fabbricato per trasportare dall'Egitto l'obelisco destinato pel circo del Vaticano. Si vede ancora sul monte *Pilat* nel cantone di Lucerna negli Svizzeri un'abete de' più grandi. Dal suo tronco, che ha più di otto piedi di circonferenza, escono a quindici piedi di terra, nove rami di circa un piede di diametro e sei di

lunghezza : dall' estremità di ciascun ramo si alza un' abete molto grosso ; dimodochè quest' albero imita un lampadario guarnito colle sue candele. Nella China ancora, per quello che si dice, vi sono de' grandi abeti.

Quando una parte di questi alberi comincia a seccarsi, cioè a perire nella cima, è tempo di abbattere la foresta ; ma è essenziale di cominciare il taglio dalla parte dove il vento è meno violento (ordinariamente nella parte dell' ovest) affinchè i confini che suffistono dalla parte dell' est e del nord-ovest continuino a proteggere gli alberi di alto-fusto che senza questo correrebbero risico d'essere rovesciati.

L' abete, per riguardo al suo volume ed all'utilità del suo legno, si può collocare, dopo la quercia ed il castagno, nel primo rango degli alberi forestieri. Non ricusa alcun terreno, fuori dell' aridità della creta e la sabbia viva. Cresce ne' paesi freddi, languisce ne' caldi. Il legno di abete entra nella fabbrica de' maggiori vascelli : se ne fanno ancora de' lavori di falegname e delle tavole. In oltre è un legno ottimo per ardere, e fa ottimo carbone. Se si chiude interamente una camera colle imposte delle finestre fatte con questo legno ed assottigliate a segno di non avere che una linea di grossezza, queste tramandano una luce simile a quella che tramandano le finestre chiamate *persiane* ; ma l' abete pare rosso e fa lo stesso effetto come se la luce passasse a traverso una cortina di taffettà cremisi.

DEL

DEL PLATANO.

Tournefort lo situa nella quinta sezione della decimanona classe degli alberi con fiori a castone, i fiori maschi del quale sono separati dai fiori femmine, ma sopra la stessa pianta ed i suoi frutti sono secchi; e lo chiama *platanus*. *Linneo* la colloca nelle *monoecia polyandria* e gli conserva lo stesso nome. I primi platani in Francia si videro nel 1754. nel qual anno Luigi XV. li fece venire da Inghilterra e vi riuscirono perfettamente.

Descrizione del genere. I fiori maschi sono separati dai fiori femmine, ma sulla stessa pianta; il castone ha una forma tonda; il calice viene formato d'alcuni tagli piccolissimi: la corolla è appena visibile; i fiori femmine sono riuniti in palle composte di più piccoli petali concavi, di alcune scaglie che tengono il luogo di calice, di più pistilj, che in punta sono in forma di lesina.

I frutti sono riuniti in palla, consistenti in più semenze quasi tonde, sormontate da un filetto in forma di lesina, e fissati sopra alcuni peli che compongono una specie di pennacchio.

Descrizione della specie. Lasciando tutte le varietà di quest'albero, non molto frequente nella nostra Italia, descriveremo brevemente le due specie riportate da *Linneo* sotto i nomi di *Platanus Orientalis* e *Platanus Occidentalis*.

Platano d'Oriente; le sue foglie sostenute da lunghi picciuoli sono semplici, intere, grandissime, palmate, cioè tagliate in cinque parti, imitando la divisione della mano, di un verde lucente al di sopra, un poco pelose e nervose al di sotto.

Il platano forma un grandissimo albero, il cui tronco si alza dritto e nudo sino alla sua cima, e

la cui testa forma una ciocca strettissima. La scorza è di un bianco bigio e si distacca da se stessa a brani simili a pezzi di cuojo oscuro. Il suo legno è bianco e compatto. I semi o palle nascono in numero di tre o quattro lungo un gambo comune che per lo più ha un mezzo piede di lunghezza. Cresce naturalmente ne' terreni inculti dell' Asia, della Tauride, della Macedonia, e nell' Isole di Lemno e Creta.

Platano d' Occidente o di Virginia. Comunissimo nella Luigiana, nel mezzodì del Canadà, &c. si trova vicino ai torrenti, ne' bassi-fondi, dove diventa di un' altezza e grossezza prodigiose. La sua bellezza gli merita la preferenza sopra tutt' i Platani conosciuti. Il crescimento di quest' albero è uno de' più pronti. In un viale piantato ne' giardini del signor di *Buffon* ve ne sono molti di 38 in 40 piedi di altezza sopra circa due piedi e mezzo di circonferenza.

Il suo tronco è dritto, unito, ben proporzionato; e forma in cima una grossa ciocca, la sua corteccia è liscia, unita anch' essa di un verde gialliccio, ma grazioso. Le sue foglie per lo più estese sopra un piede, più larghe che alte e tagliate in lobi, lo caratterizzano e lo distinguono dal precedente.

Della coltivazione. I platani si moltiplicano co' semenzaj ed ancora meglio colle barbatelle, perchè così vengono più speditamente. Il tempo per seminarli è quando il seme giunto alla sua maturità, cade da se stesso, e raccolto dev' essere seminato, o conservato dentro la sabbia che non sia asciutta nè umida, affinchè non si secchi; onde possa seminarsi dopo l'inverno nelle provincie fredde. Il semenzajo, non esige alcuna particolare diligenza; se il seme non avrà germinato dopo tre settimane, sarà perduto, ma si dee per altro osservare che il seme posto sotterra dopo la caduta del frutto, non germoglierà se non quando il calo-

re

re ambiente sarà a quel grado di vegetazione che gli conviene; questa regola non è per li semi posti nel mese di aprile.

Il platano di Virginia esige un terreno più grasso e più umido di quello di Oriente; ma gli sono contrarj i fondi tenaci ed argillosi. Cresce nelle colline, nelle sponde de' torrenti, de' ruscelli, ne' terreni soggetti a stillamento, ma non ne' terreni acquosi sopra la superficie. In ogni terra fresca, leggiera e che abbia del fondo, quest' albero riesce a meraviglia.

Il platano d' Oriente cresce ne' terreni scogliosi e pietrosi, purchè i mucchi di pietre sieno uniti ad una buona terra non tenace, nè troppo consistente, e prospera meglio sull' eminenze e sopra le colline.

L' epoca, nella quale si debbono fare le barbatelle, è nel fine dell' inverno; ma ciascun coltivatore le farà secondo il clima che abita. A quest' albero gioveranno molto un letame ben consumato ed un terriccio de' vecchi strati di terra, mischiato colla terra del vivajo il quale ricerca un terreno facile, leggiero e scavato almeno nella profondità di due o tre piedi. La barbatella non è altro che una gemma o bottone dell' anno precedente della grossezza del dito mignolo, il cui legno sia ben maturato e si riduca alla lunghezza di due piedi; si pianta in terra nella profondità di 18. pollici e 6 pollici restano sopra la superficie. Si dee avere l' attenzione di tagliare due o tre linee al di sotto dell' ultimo bottone che si conserva, affinchè il nuovo rampollo ch' uscirà da quest occhio possa facilmente ricoprire la piaga, e sopra questa piaga vi si possa mettere l' *unguento di S. Fiacro*, per garantirlo dal contatto dell' aria, dovendo l' occhio restare scoperto. E le barbatelle debbono restare distanti almeno tre piedi l' une dall' altre.

È necessario di mettere gli appoggi ai platani

nella loro gioventù per addrizzarli e sostenerli; ma siccome i legami potrebbero fare qualche impressione nell'albero, così sarà bene di cambiarli almeno due o tre volte l'anno, e servirsi delle pertiche che sieno almeno sei piedi più alte dell'albero; da che per altro i platani possono sostenersi da se, si toglieranno le pertiche, perchè potrebbero recar loro del danno.

DEL TIGLIO.

VI sono molte specie di quest'albero che si chiama *Tilia Europea*; quello che si conosce sotto il nome di *tiglio d'Olanda*, è uno degli alberi i più stimati. Dopo che tutti si sono disgustati de' *castagni d'India* per motivo della loro bruttezza, degli olmi per riguardo degl' insetti che gli sfigurano, dell' acacia che non dà molt' ombra, il tiglio ha ottenuto la preferenza. Questo non solo fa l'ornamento delle passeggiate, de'giardini, de' boschetti per la sua graziosa figura, per la facilità colla quale i suoi rami si accomodano ad ogni sorte di forma, pel suo dolce odore che profuma l'aria quando è in fiore, e per la bell' ombra e verdura del suo fogliame; ma di più non v'è alcuna delle sue parti che non sia utile o per la medicina o per le arti.

Il tiglio caccia subito e diventa un grande e bello albero; le sue foglie sono quasi tonde, dentate negli orli e terminate in punta: queste sono sostenute da lunghi gambi e situate alternativamente sopra i rami, qualche volta però sono caricate di una *galla*, che scema molto la loro bellezza. Queste *galle* servono di nidi ai cinifes o ad altri insetti. Dalle ascelle delle foglie escono alcune lin-

guet-

guette o piccole foglie lunghe, bianchicce, a ciascuna delle quali è attaccato un lungo picciuolo, che si divide in quattro o cinque rami; nel mese di maggio o giugno ciascuno di questi rami sostiene un fiore di buon' odore, a cinque petali, disposto in forma di rosa, guarnito di un numero prodigioso di stami. Ai fiori succede nel mese di luglio un guscio grosso come un pisello, angoloso, diviso interiormente in cinque logge che contengono le semenze che si maturano nel mese di agosto: il frutto si apre nel mese di settembre, e cade da se stesso; senza offendere chi passa; come fanno quelli del castagno.

Cresce naturalmente ne' boschi una specie di tiglio a foglie piccole, che i contadini Francesi chiamano *tillau*. Il tiglio di Olanda ha le foglie grandi e belle. Vi è una specie di tiglio singolare per le sue foglie screziate. Ve ne sono ancora dell' altre che sono differenti per qualche varietà: la corteccia de' rami di quello della nuova Inghilterra è nera, e si chiama *tiglio della carolina*. Il tiglio cresce eziandio naturalmente nella Luigiana, e nel Canadà.

I tigli sono alberi forestieri del terz' ordine; fanno bene principalmente nelle terre che hanno molto fondo, che sono più leggiere che forti ed un poco umide: in somma nelle terre dove le loro radici abbiano la libertà di stendersi. È stato osservato che le foglie del tiglio compariscono più presto, e restano più tardi sopra l' albero piantato in un terreno un poco sabbioso, che ne' terreni argillosi. Siccome questi alberi stentano molto a crescere quando provengono dal seme, così si moltiplicano, con tagliare vicino a terra un grosso tiglio: il tronco caccia fuori una quantità di germogli vigorosi, che si ricoprono di terra: questi radicano e danno de' piantoni eccellenti. Sopra il tiglio è stata fatta la famosa prova che ha fatto ve-

vedere che della cima di un albero se ne possono fare delle radici, e delle radici la cima. Questo fenomeno è ben sorprendente, ma la natura non ubbidisce sempre ai capricci dell'osservatore.

Il tiglio riesce facilmente trapiantandosi, ancora quando avesse un piede di diametro. L'autunno è il tempo favorevole a questa operazione; e si debbono scegliere quelli che hanno una buona altezza.

Non si possono a bastanza biasimare i Giardinieri che hanno il furore, o più tosto l'uso di tagliare all'altezza di sette o otto piedi tutti gli alberi che trapiantano; il fusto curvandosi all'altezza del taglio fa sempre una vista disgradevole; gli alberi si dovrebbero piantare col fusto alto quattordici o quindici piedi. Del resto il tiglio si può tagliare senza inconveniente in tutti i tempi quando il succo non è in moto; può essere diradato, tagliato e legato ad uso di spalliera.

Quest'albero qualche volta acquista una grandezza ed una grossezza mostruosa. *Miller* dice di aver veduto un tiglio che avea trenta piedi di giro a due piedi sopra terra; *Tommaso Brown* fa menzione di un albero di queste specie che avea quarantotto piedi di giro a un piede e mezzo sopra terra, e novanta piedi di altezza.

Il legno di tiglio viene collocato nel numero di legni bianchi e leggieri; e si taglia facilmente, perchè non è molto duro; ma è pieghevole, in verun modo soggetto a creparsi o schiantarsi, e molto meno ad essere corroso da vermi. I falegnami, i carradori, gli ebanisti ne fanno una quantità di lavori leggieri; i tornitori lo ricercano, e gli scultori, come pure gl'incisori in legno lo preferiscono ad ogni altro quando manca loro il legno di noce; i suoi teneri germogli possono servire per lavori di panieraj, come i salci di specie piccola in mancanza di vinchi. Il suo legno

non

non scalda molto, ma produce un carbone propriſſimo ad entrare nella composizione della polvere da cannone. Si vuole che la corteccia di mezzo del tiglio servisse di carta agli antichi per scriverci, ma però quando era fresca, e che sia questa seconda corteccia quella che i Greci propriamente chiamavano *philyra*. La corteccia de' piccoli tigli si distacca a piccole strisce, e facendole macerare ed inzuppare nell' acqua vi si fanno queste specie di corde da pozzo che sono tanto comuni in Parigi: queste corde servono ancora ne' cantoni degli Svizzeri per guarnire e fermare l' aperture e le giunture delle barche e de' battelli, perchè ha la proprietà di conservarsi più anni nell' acqua senza infracidarsi, e di chiudere esattamente all' acqua ogni accesso, conforme asserisce *Bourgeois* (1): il suo *liber* o scorza interiore si fila per fare delle tele grosse.

È stato pubblicato, che co' fiori e co' frutti del tiglio si potea fare una cioccolata che riunisse le proprietà, il gusto e l' odore del cacao e della vainiglia; è stato ancora detto che i suoi frutti davano un butirro simile a quello del cacao: tutto questo per altro è ancora incerto e poco utile: ma non si pone in dubbio che dai fiori freschi si può estrarre uno spirito di vino buono e grazioso, che si può preparare in ogni tempo, senza unirvi granelli, nè alcun' altra sostanza: questo spirito di vino si può ancora tirare dalle foglie; ma è meno grazioso di quello de' fiori.

DEL

(1) Queste strisce di tiglio, potrebbero adoperarsi ancora quì nella nostra città di Napoli, ed in altre provincie del regno, dove si costumano di fare le corde di erba per tirare le reti delle barche pescharecce, come usano i nostri pescatori; o veramente per servirsene per corde da pozzo, in qualche provincia del regno, dove si adoperano le corde fatte coll' erba. *Nota degli Editori*.

DEL CIPRESSO.

QUesto albero viene impropriamente chiamato *femmina*. *Tournefort* lo situa nella terza sezione della diciannovesima classe, che comprende gli alberi co' fiori a castone, i fiori maschi de' quali sono separati dai fiori femmine, ma sopra la stessa pianta col frutto scaglioso in forma di cono, e lo chiama *cupressus mala in fastigium convoluta quæ fœmina Plinii*. *Linneo* poi lo chiama *cupressus semper virens* e lo colloca nella *monoecia monadelfia*.

I. *Descrizione*. *Fiori* maschi e femmine sulla stessa pianta; i maschi sono composti di quattro sommità di stami, attaccati alla base di una scaglia, e l'unione di queste scaglie forma un castone ovale; i fiori femmine sono in similianza di piccoli coni scagliosi, composti di germi appena visibili, situati nella base di ciascuna scaglia.

Frutto, cono quasi tondo, composto di piccole porzioni tonde e angolose, che si separano nella loro maturezza e dentro vi si trovano delle semenze piccole, angolose ed acute.

Foglie, specie di piccole scaglie verdicce, puntute, disposte come delle tegole in ricoprimento l'une sopra l'altre, lungo i piccoli rami quadrati.

Forma, albero grandissimo, nelle provincie meridionali, formando una bella piramide co' suoi rami stretti gli uni contro gli altri: legno odorifero e quasi incorruttibile: i fiori e i frutti sparsi, e le foglie opposte sempre verdi. Nelle provincie settentrionali, il suo color verde nell' inverno tira sul nero; ma questo colorito è più turchinaccio nelle provincie meridionali.

Luogo, l' Oriente; è molto comune in Italia, in Provenza, in Linguadocca.

II.

II. *Delle specie*. 1. *Cipresso* impropriamente chiamato maschio. *Cupressus ramos extra se spargens qua mas Plinii. Tourn. Cupressus semper virens et mas. Lin.* Si concepisce facilmente l'improprietà di questi nomi di *maschio e femmina*, poichè tutti i cipressi producono fiori maschi e femmine nella stessa pianta. Questo differisce dal precedente, perchè estende i suoi rami qua e là, e non sono stretti addosso al tronco come il primo.

2. *Cipresso* a foglie acute disposte a scaglie e in rami orizzontali; o cipresso *steso*, cipresso di oriente o Candiotto. Il barone *di Tschoudi* lo chiama *cupressus foliis imbricatis, acutis, ramis horisontalibus*. La qualità del legno è eccellente, l'albero cresce così presto come la quercia, e diventa quasi così grosso e così alto. Il suo legno è durissimo, odoroso, ed inaccessibile agl' insetti.

3. *Cipresso* a foglie disposte a scaglie, terminate in punta ed a rami cadenti; o cipresso a piccolo frutto, di Portogallo o di Goa. Questo teme il freddo più degli altri.

4. *Cipresso* a foglie disposte due a due e distese: questo è il *cupressus disticha* di *Linneo*, cioè cipresso che perde le sue foglie; o cipresso a foglie di Acacia; o di paludi, dove cresce.

5. *Cipresso* a foglie di thuya. Questo è il *cupressus thyoides* di *Linneo*: in America e particolarmente in Filadelfia gli abitanti si servivano del legno di quest' albero per la costruzione delle case.

6. *Cipresso*, a foglie strette distaccate e disposte in croce: questo è il *cupressus juniperoïdes* di *Linneo*, o il cipresso nano, cipresso del Capo di Buona Speranza, cipresso a coni neri.

III. *Della loro coltivazione*. I coni si dilatano da che sono maturi e lasciano scappare il loro seme. Se sono stati colti prima che sieno maturi, si esporranno per qualche giorno al sole ardente, perchè si aprano e lascino cadere il seme. Se si ti-

tiene conservato nell' arena, nascerà meglio. Quando non si temono più le gelate, il cipresso si può seminare colle stesse precauzioni indicate per l'*Alterno* nel volume 1 delle Piante a carte 260, e così coltivarlo.

IV. *Del loro impiego.* Quest' albero, che in Francia viene considerato come albero malinconico e lugubre, fa una diversa sensazione nella nostra Italia, dove produce gli effetti i più pittoreschi per l'arte colla quale si colloca; ma che importa all' agricoltura che il suo colpo d' occhio sia malinconico o allegro? È forsi meglio una lunga estensione di scogli nudi e pelati, che degli Alberi a piramide sparsi qua e là, il legno de' quali è tanto prezioso e incorruttibile? Perchè gli antichi collocavano i cipressi attorno ai loro sepolcri, ai loro grandi mausolei, si è concluso che l' albero era malinconico, e che essi lo riguardavano per tale. Gli antichi capivano meglio di noi l' effetto della prospettiva, e questa avea fatto ad essi scegliere a preferenza quest' albero. *Rozier* dice, che colui che moltiplicherà nelle provincie meridionali della Francia, i cipressi de' Candiotti o di Oriente, ne diventerà il benefattore. Questo legno può essere sostituito al *cedro*, e resiste alle ingiurie dell' aria meglio che la *quercia*, e si può impiegare con vantaggio per la costruzione di palizzate, di pergolati, per li pali e per infiniti altri usi economici.

Fine del Tomo VIII. delle Piante.

TAVOLA

Delle materie, contenute in questo Tomo VIII. delle Piante.

DE' LAVORI. pag. 3

Osservazioni sopra i lavori campestri, e sull' aria e la pioggia ad essi relativi. ivi

§. I. De' lavori campestri. ivi

§. II. Come si deve lavorare. 14

SEZ. I. Quale deve essere la profondità del lavoro relativamente alla qualità della terra. ivi

I. Della profondità del letto superiore e della sua qualità. 15

II. Del letto inferiore. 16

III. De' lavori relativi al paralellismo, o alla inchinazione del campo. 19

SEZ. II. In quali circostanze si deve lavorare. 27

SEZ. III. Come si deve lavorare. 32

§. III. S' è più vantaggioso di lavorare co' buoi, o co' cavalli e colle mule. 39

Delle malattie epizootiche. 45

§. IV. Delle Radici. 49

CAP. I. Delle differenti specie di Radici. 51

CAP. II. Dell' organizzazione delle Radici. 56

CAP. III. Delle loro funzioni. 57

DELL' ARIA. 60

I. Della fluidità dell' Aria e de' suoi effetti. 61

II. Del peso o gravità dell' Aria, e della pressione aerea sopra il regno animale, e vegetale. 63

III. Della elasticità dell' aria, e de' suoi effetti. 66

IV.

IV. *Dell' Aria considerata come parte costitutiva delle piante, e necessaria al loro mantenimento.* 68
1. *Se esiste l' Aria nelle piante.* ivi
2. *Per quale organo l' Aria entra nelle piante.* 70
3. *In quale stato esiste l' Aria nelle piante, e qual' è il suo effetto.* 71
V. *Dell' Aria considerata come fissa, e come parte costituente de' corpi,* 79
§. I. *De' mezzi per ottenere l' Aria fissa.* 82
§. II. *Qualità dell' Aria fissa.* 86
§. III. *Qualità salutari dell' Aria fissa.* 91
§. IV. *Effetto dell' Aria fissa sopra l' economìa animale e vegetabile.* 92
§. V. *Dell' Aria diflogisticata.* 96
§. VI. *Dell' Aria Infiammabile.* 101
§. VII. *Dell' Aria nitrosa,* 103
§. VIII. *Del Vento,* 104

DELLA PIOGGIA. 109

Relativamente ai lavori campestri,

Teorìa della pioggia. 110
Dell' influenza della pioggia sulla vegetazione nelle diverse stagioni dell' anno, 111
I. *Della pioggia d' inverno.* ivi
II. *Della pioggia di primavera.* 112
III. *Delle piogge d' estate.* 115
IV. *Della pioggia d' Autunno,* 116

DELLA RUGIADA. 119

DEL FRUMENTO. 127

E suoi lavori.

Del frumento considerato dal momento che si pre-

propone di seminarlo, sin dopo che sarà stato battuto e reso a sufficienza pulito per essere trasportato nel granajo. 128
§. I. *Osservazioni sopra le specie coltivate.* ivi
§. II. *Delle semenze.* 132
I. *Della necessità di cangiare le semenze.* ivi
II. *Donde si debbono trarre le semenze.* 133
III. *Della scelta delle semenze.* 134
IV. *Della preparazione delle semenze.* 136
Della concia del grano colla calce. 137
Delle sostanze secche, o de' liquori chiamati prolifici. 139
§. III. *Della preparazione delle terre.* 141
Della qualità delle Terre e loro divisione. ivi
§. IV. *Del tempo e della maniera di seminare il frumento.* 149
I. *Quando si dee seminare.* ivi
II. *Della maniera di seminare.* 153
Preparazioni prima di seminare. ivi
Della quantità delle semenze che si debbono spandere sopra un dato spazio. 155
Della maniera di ricoprire il grano. 159
§. V. *Delle diligenze da praticarsi dopo che il grano è ricoperto, e finchè è in erba.* 162
I. *Dello scolo delle acque, o de' fossi detti sanguisughe, o sifoni.* ivi
II. *Del sarchiamento del grano.* 165
§. VI. *De' flagelli che affliggono il frumento durante la sua vegetazione.* 168
I. *Degli accidenti del frumento.* ivi
II. *Della Ruggine.* 170
Della Melata. 171
III. *De' mezzi per scemare gli accidenti del frumento.* 173
§. VII. *Delle malattie propriamente dette del Frumento in erba.* 176
I. *Del Rachitismo.* 177
II. *Del Carbone.* 178

III. *Della Carie.* 179
§. VIII. *Metodo preservativo delle malattìe del Frumento.* 181
Riflessioni sopra il rimedio delle malattìe del frumento. ivi
§. IX. *Del tempo, della maniera di mietere il frumento e di montarlo in covone.* 182
I. *Dell' epoca della messe e della maniera di raccoglierla.* 183
Dell' Aja. 184
De' Mietitori. 185
Degli strumenti per la messe. 187
Osservazioni pubblicate da Duhamel ne' suoi elementi di Agricoltura, sopra la maniera di falciare i grani, l' avene, ec. colla falce. 192
Del modo di conoscere le buone falci e di affilarle. 197
II. *Della maniera di formare i Covoni.* 198
De' Covoni momentanei. 199
De' Covoni stabili sino al tempo della battitura. 203
§. X. *Della Battitura e Vagliatura.* 210
I. *Della Battitura.* ivi
Del Flagello. ivi
Della battitura co' flagelli, o cogli animali. 214
§. XI. *Della Paglia.* 222

DELLA SEGALA. 224

Malattìa della segala chiamata ergot o chiodo, o sia segala allogliata. 225

MAIZ O GRANO D' INDIA. 229

§. I. *Del maiz considerato dal punto che si propone di seminarlo sin dopo la sua raccolta.* 232
I. *Descrizione del genere.* ivi
II. *Descrizione delle specie.* 232
III. *Descrizione delle varietà.* 233

IV. *Degli accidenti che prova il maiz.* 234
V. *Delle sue malattie.* 236
VI. *Degli animali che l' attaccano.* 237
VII. *Del terreno e della sua preparazione,* ivi
VIII. *Della scelta delle sementi e sua preparazione.* 239
IX. *Del tempo e della maniera di seminare.* ivi
Osservazioni sopra le sementi. 240
X. *De' lavori di coltura.* 241
XI. *Del tempo e della maniera di fare la raccolta.* 243
XII. *Maiz di guaimè o ripullulato.* 244
XIII. *Maiz foraggio.* 245
§. II. *Del Maiz considerato relativamente alla conservazione ed al nutrimento che somministra agli uomini e agli animali.* 246
I. *Analisi del maiz.* ivi
II. *Spogliamento delle vesti del maiz.* 247
III. *Della conservazione del maiz in spica.* 248
IV. *Modo usato in Borgogna per seccare il maiz al forno.* 249
V. *Modo di sgranare il maiz.* 250
VI. *Conservazione del maiz in acini.* 251
VII. *Farina di Maiz.* 252
VIII. *Maiz relativamente alla bevanda.* 253
IX. *Maiz relativo al nutrimento per gli Uomini.* 254
X. *Maiz relativamente al nutrimento degli animali.* ivi
XI. *Maiz in guisa di avena.* 255
XII. *Uso del maiz-foraggio.* ivi
XIII. *Maiz pel bestiame.* 256
XIV. *Maiz per ingrassare il pollame.* 257

DELL' ORZO. 257

I. *Delle specie d' orzo coltivato.* ivi
II. *Della coltura dell' Orzo.* 260

III. *Delle proprietà economiche dell' orzo.* 264

DEL FARRO. 265

DEL MIGLIO. 166

Miglio degli Uccelli o Panico. 268
Miglio nero, o miglio d'Africa, o sorgo. 269
I. *Della coltivazione dei due primi migli.* 270
II. *Della coltivazione del sorgo.* 272

DELLA VECCIA. 273

DELLA CANAPA E SUA MACERAZIONE. 274

Descrizione della pianta. ivi
Della Coltivazione della Canapa. 275
Della preparazione della canapa dopo ch'è stata svelta dalla terra. 280
De' fenomeni che hanno luogo nella macerazione, e quale n' è il risultato. 283
De' mezzi migliori per regolare la durata della macerazione nell' acqua o all' aria; e prima della premura che si deve prendere delle manne e della loro disposizione nel maceratojo. 285
Della migliore qualità delle acque per macerare, e della cognizione di altri mezzi. 288
De' maceratoi e della macerazione coll' acqua. 294
Della macerazione all' aria aperta; de' suoi inconvenienti; de' casi ove si dee preferire alla macerazione nell' acqua; e de' mezzi da perfezionarla. 297
Modo di prevenire il puzzo e gli effetti nocivi della macerazione nell' acqua. 299
Mezzi per prevenire il puzzo, ed i cattivi effetti della macerazione nell' acqua. ivi

Della macerazione a secco che scansa tutti gl' inconvenienti della macerazione a acqua, e la supplisce interamente. 302

DEL LINO. 305

Coltivazione del lino di Siberia. 306
Della coltivazione del lino ordinario. 308
I. *Del terreno che gli conviene.* ivi
II. *De' lavori e de' concimi.* 309
III. *Della scelta del seme.* 311
IV. *Della quantità di semenza da spandersi sopra un dato spazio.* 312
V. *Dell' epoca delle sementi.* 313
VI. *Delle specie del lino da giardino.* 315
VII. *Della condotta del lino seminato, sino alla sua maturità.* 316
VIII. *Del tempo nel quale si deve strappare il lino.* 317
IX. *Della maniera di strappare il lino.* 318
X. *Della macerazione.* 321
XI. *Delle diligenze che richiede il lino quando si cava dal maceratojo.* ivi

DELL' ORTICA. 323

DEL COTONE. 329

ERBE DA PRATO. 333

De' Trifogli. ivi
1. *Trifoglio de' prati, o trifoglio volgare.* 334
2. *Il piccolo trifoglio de' campi o piede di lepre.* 336
3. *Trifoglio odorifero e bituminoso.* 337
4. *Trifoglio a quattro foglie.* 338
5. *Trifoglio acquatico.* 339
6. *Citiso.* ivi

7. Tri-

7. Trifoglio ermafrodito. 342
8. Luzerna, o erba medica. 343
9. Cedrangola. 346
10. Sulla. 349
Delle Rape. 352
Delle specie di Rape e di Navoni. 353
Carattere delle Rape. ivi
Delle Radici. 354
Della coltura delle Rape e de' Navoni ne' campi. 357
Della coltura delle radici e piccole rape ne' giardini. 362
I. Delle specie di Radici. ivi
II. Dei Ravani o piccole Rape. 365
Della coltivazione de' Ravani. 367
Delle proprietà delle Rape, Navoni, Radici e Ravani. 370
Del Navone selvaggio detto Rabiola. 371

ERBE MEDICINALI PRINCIPALI. ivi

§. I. Menta. 372
§. II. Malva. 375
Malva Rosa. 376
Malva in albero. 377
§. III. Altea o Rosa della Cina o di Cayenne. 378
§. IV. Della Camomilla Romana. 379
§. V. Papavero. 381
Delle specie di Papaveri coltivati. ivi
Della coltivazione de' papaveri ne' giardini. 384
Della coltura de' papaveri ne' campi. 386
Delle proprietà alimentarie de' papaveri. 390

ERBE DA TINGERE. 392

§. I. Della Robbia. 393
Della sua Coltivazione. 394
§. II. Del Guado o Vado. 401
§. II. Del Zafferano. 408

487
Modo di coltivare il Zafferano nel Regno di Napoli. 414
§. IV. *Delle Ginestre.* 417

DEL TABACCO O NICOZIANA. 422

Coltivazione del Tabacco Leccese nella Provincia di Lecce e suoi contorni. 426

DELLA REGOLIZIA. 428

CANNA DI ZUCCHERO, O CANNAMELE. 429

DEL PEPE. 433

DEL PISTACCHIO. 436

DEL DATTILO. 438

DEL SAMBUCO. 442

ALTRE PIANTE ACQUATICHE. 446

§. I. *Del Tribolo acquatico.* 447
Osservazioni. 448
§. II. *Del Salcio.* 449
§. III. *Canna coltivata.* 452

DELLE FORESTE. 457

§. I. *De' terreni propri per le Foreste.* 458
§. II. *Delle attenzioni preliminari per lo stabilimento delle Foreste.* 462
§. III. *Delle seminazioni e piantagioni.* 464
§. IV. *Delle Foreste rovinate.* iv

488
ALTRI ALBERI DIVERSI.
DELL'ABETE. 465
DEL PLATANO. 469
DEL TIGLIO. 472
DEL CIPRESSO. 476

Fine della Tavola.